

АО «ЗАВИДОВСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»

**ПОДЪЕМНИК САМОХОДНЫЙ СТРЕЛОВОЙ
ПСС-141.29Э**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
29У.00.00.00.РЭ**

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	6
1. Описание и работа подъемника.....	7
1.1. Назначение подъемника.....	7
1.2. Технические характеристики.....	7
1.3. Состав подъемника	8
1.4. Устройство и работа подъемника.....	8
1.5. Средства измерения.....	11
1.6. Маркировка и пломбирование.....	11
1.7. Упаковка.....	12
2. Описание и работа составных частей подъемника.....	12
2.1. Шасси.....	12
2.2. Опорное основание.....	12
2.3. Поворотное устройство.....	12
2.4. Комплект стрел с рабочей платформой.....	13
2.5. Управление и блокировки.....	14
2.6. Гидравлическая схема.....	23
2.7. Электрическая схема.....	24
2.8. Приборы и устройства безопасности.....	26
3. Использование по назначению.....	28
3.1. Общие указания по эксплуатации подъемника.....	28
3.2. Указания мер безопасности.....	29
3.3. Подготовка к работе.....	30
3.4. Порядок работы.....	30
3.4.8. Порядок эвакуации персонала из рабочей платформы в момент аварийного останова на высоте.....	32
3.5. Возможные неисправности и способы их устранения.....	33
3.6. Критерии предельных состояний.....	35
3.7. Перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии.....	37
3.8. Действие персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии.....	39

4.	Техническое обслуживание.....	40
4.1.	Общие указания.....	40
4.2.	Виды и периодичность технического обслуживания.....	41
4.3.	Смазка подъемника.....	41
4.4.	Смена рабочей жидкости.....	42
4.5.	Регулирование систем и механизмов.....	43
4.6.	Перечень работ для различных видов технического обслуживания.....	50
4.7.	Указания по использованию комплекта ЗИП.....	53
4.8.	Техническое освидетельствование.....	53
4.9.	Консервация.....	55
5.	Текущий ремонт.....	57
6.	Хранение.....	66
7.	Транспортирование.....	68
8.	Утилизация.....	68
	Приложения:	
A.	Характеристика рабочих жидкостей, применяемых в гидросистеме.....	69
B.	Таблица смазки	70
B.	Перечень элементов схемы гидравлической принципиальной.....	71
Г.	Перечень элементов схемы электрической принципиальной.....	74
Д.	Схема пломбирования.....	77
Е.	Изолятор опорный стержневой. Руководство по эксплуатации и паспорт. Альбом рисунков.....	79 89
Ж.	Схема осмотра секции боковой.....	116



ВНИМАНИЕ!

К управлению и техобслуживанию подъемника допускается только специально обученный персонал, хорошо изучивший, освоивший все правила обращения с подъемником и безукоризненно выполняющий их. Эксплуатация подъемника лицами, не имеющими удостоверения, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ!**



ВНИМАНИЕ!

В целях безопасности труда при эксплуатации подъемника категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** вносить изменения в конструкцию и устанавливать дополнительные, не предусмотренные заводом-изготовителем приспособления и оборудование.

Завод-изготовитель не несет ответственности за последствия, связанные с эксплуатацией подъемника, в который внесены изменения силами владельца. Претензии по авариям или несчастным случаям с такими подъемниками заводом-изготовителем не рассматриваются.

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию и комплектацию подъемника, которые могут быть не отражены в данном руководстве.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации с прилагаемым к нему альбомом иллюстраций 29У 00.00.00 АИ, является основным документом для изучения устройства и правильной эксплуатации подъемника с рабочей платформой

ПСС-141.29Э (29У), в дальнейшем по тексту - подъемник.

Подъемник монтируется на стандартном автомобильном шасси, при этом доступ к деталям и узлам автомобиля, требующим постоянного внимания, не затруднен, что обеспечивает возможность выполнения всех рекомендаций по техобслуживанию шасси, указанных в инструкции завода-изготовителя и сохранению гарантии на него.

Следует помнить, что безопасность труда, производительность и эффективность работы подъемника зависит, в первую очередь, от правильной работы на нем и регулярного техобслуживания.

К управлению и техобслуживанию подъемника допускается только специально обученный персонал, хорошо изучивший, освоивший все правила обращения с



ВНИМАНИЕ!

Помните, что ответственность за безопасность труда, в конечном счете, несет обслуживающий персонал!

При изучении и в процессе эксплуатации подъемника следует дополнительно руководствоваться эксплуатационной документацией, перечисленной в паспорте 29У 00.00.00 ПС.

Производитель оставляет за собой права на внесение изменений в конструкцию и комплектацию подъемника, которые могут быть не отражены в данном руководстве.

1. Описание и работа подъемника

1.1 Назначение подъемника

1.1.1 Подъемник предназначен для:

- доставки к месту работы бригады рабочих;
- выполнения работ на высоте до 29 м;
- использования при работе на высоте до 29 м в электроустановках напряжением до 1,0 кВ.

1.1.2 Подъемник рассчитан для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40°С, при скорости ветра не более 10 м/сек на высоте 10 метров, при уклоне опорной площадки не более 3°.

* Общие рекомендации

Если предполагается эксплуатация подъемника в регионах с температурой близкой к нижнему или верхнему температурному пределам (ниже -30° или выше +30°), в течение длительного периода времени. Необходимо перед эксплуатацией заменить гидравлическое масло в гидросистеме подъемника на масло подходящее для данных температурных условий. Рекомендуемые марки масла указаны в приложении А данного руководства по эксплуатации подъемника.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Технические характеристики подъемника приведены в таблице 1.1.

1 1.1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1

Наименование характеристики	На шасси КАМАЗ 43253/53605	УРАЛ 4320	На шасси КАМАЗ 5350-42/43114	На шасси КАМАЗ 43118(6 а за 3690)	На шасси КАМАЗ 43502	УРАЛ 43206/43206-4151	FAWJ6
Рабочая высота подъема, м*	29±0,5	29±0,5	29±0,5	29±0,5	29±0,5	29±0,5	29±0,5
Грузоподъемность, не более, кг	250	250	250	250	250	250	250
Вылет, м*	13±0,3	13±0,3	13±0,3	13±0,3	13±0,3	13±0,3	13±0,3
Угол поворота, град.	±180°	±180°	±180°	±180°	±180°	±180°	±180°
Время подъема люльки	90±20	90±20	90±20	90±20	90±20	90±20	90±20

на наибольшую высоту, сек							
Технически допустимая масса, кг не более	12000/12800	14050	14000/15600	15600	13600	14500/13800	16700
Распределение массы по осям, кг не более:							
на переднюю ось	5000	5300	4800/5600	5600	5300	6500/5800	6600
на заднюю ось	7000/7800	8750	9200/10000	10000	7400	8000	11000
Габаритные размеры в транспортном положении, м							
Длина, не более	8,5/8,48	8,63	8,50	8,50	8,50	8,65/8,50	8,50
Ширина	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	2,55	2,55
Высота, не более	3,5/3,55	3,665	3,70	3,70	3,70	3,65/3,90	3,98

1.3 Состав подъемника

1.3.1 Основные составные части подъемника приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Наименование	Обозначение	Количество
Шасси	КамАЗ 43253-0001012, КАМАЗ 5350-42, КамАЗ 43118, КамАЗ43114,УРАЛ 4320-61,Урал 43206	1
Комплект стрел с рабочей платформой	29У 01.00.00	1
Поворотное устройство	29У 02.00.00	1
Основание опорное	29У 03.00.00	1
Управление и блокировки	29У 06.00.00	
Комплект ЗИП	29У 00.00.00 ЗИ	1

1.4 Устройство и работа подъемника

1.4.1. Подъемник (рис.1) смонтирован на шасси 1 автомобиля КамАЗ. Болтами к лонжеронам шасси крепится опорное основание 5. На опорном основании 5 установлено поворотное устройство 4. На поворотном устройстве размещены рабочие гидроузлы и система управления 3 с пультом управления и сиденьем оператора, комплект стрел с рабочей платформой 2. Управление и блокировка 3 обеспечивает безопасное взаимодействие всех механизмов подъемника.

1.4.2 Опорное основание (рис.2) обеспечивают устойчивость подъемника при работе. Оно состоит из рамы 6, к которой приварены усиления 1; 4; 5; 7, для крепления к шасси, а также стойка 2, платформа 3, ступени 10; 13, поручни 12. Из рамы 6 гидроцилиндрами 9 выдвигаются четыре опоры 15 с башмаками 16.

1.4.3 Поворотное устройство (рис.3) состоит из рамы 2, способной поворачиваться на опоре 11. Поворот обеспечивает редуктор 5. На раме шарнирно закреплены комплект стрел, гидроцилиндр подъема стрелы 9 и задающий гидроцилиндр выравнивания люльки. Для подвода гидравлических и электрических магистралей в центре опоры 11 установлен гидрошарнир 6. Для работы оператора

установлена подножка 10 и сиденье 3. Для подвода магистралей служит окно 1, к которому приваривается пульт управления.

1.4.4 Комплект стрел с рабочей платформой (рис.4) состоит из телескопической стрелы 5, установки боковой стрелы 1, рабочей платформы 2 и механизма выравнивания 7.

1.4.5 Телескопическая стрела (рис.5) состоит из трёх секций первой 1, второй 2, третьей 3, установки перекаточной цепи 5 и системы выдвигания 6.

1.4.6 Первая секция (рис.6) состоит из сварной трубы 2, к которой приварены оголовки 4, с двумя втулками 5 и кронштейны 1, для цилиндра выравнивания люльки, 7 для крепления штанги перекаточного устройства, 10 для установки уравнивательного блока. Передняя часть трубы 2 закрывается съёмной крышкой 6.

1.4.7 Вторая секция (рис.7) состоит из сварной трубы 5, к которой, для прочности, приварены усиления 1; 4; 8. С левой стороны секции приварена составная рейка 6, для механизма ограничения вылета. С правой стороны приварен кронштейн 11 для крепления моста перекаточного устройства. Для уменьшения сил трения установлены скользящие 3; 9; 12; 14.

1.4.8 Третья секция (рис.8) состоит из сварной трубы 5, к которой, для прочности, приварены усиления 8; 10; 13; 15. С левой стороны секции приварены кронштейны для упора боковой стрелы, ось 6 и кронштейн 9, для механизма ограничения вылета. С правой стороны приварены кронштейны 1 и 15 для крепления ложементов перекаточного устройства. Для уменьшения сил трения установлены скользящие 2 и 4.

1.4.9 Механизм ограничения вылета (рис.9) состоит из сектора с роликом 14, который пружиной 15 прижимается к составной рейке на второй стреле. Сектор может поворачиваться на оси 14 и через ось 13 толкатель 2 и удлинитель 4 передвигать каретку 11 с микропереключателем 10. Микропереключатель 10 своим роликом катается по профилю кулачка 8 и обеспечивает блокировку движений, в сторону увеличения вылета, при достижении границы зоны обслуживания (рис. 20). Для настройки границы зоны служат муфта на штанге 6 и муфта 12. Ось подъёма комплекта стрел и оси штанги 6 кулачка 8 образуют параллелограмм, поэтому при изменении угла наклона комплекта стрел угол наклона кулачка к горизонту постоянный.

Основные части механизма закрыты крышками 1 и 5.

1.4.10 Перекаточная цепь (рис.10) состоит из ложементов 1, закреплённых на третьей стреле, перекаточной цепи 2, закреплённой одним концом на третьей стреле, а вторым к трубной балке 6, соединённой с первой стрелой, подвижного моста 4, закреплённого на второй стреле. Подвижный мост 4 катается внутри перекаточной цепи 2 на колёсах 7. Трубная балка 6 катается по мосту 4.

1.4.11 Система выдвигания секций (рис.11) состоит из гидроцилиндра 4, который выдвигает и сдвигает вторую секцию стрелы. Шток гидроцилиндра 4 двумя осями 7 соединён с третьей стрелой, а гильза соединена со второй стрелой полуосями 9. Для выдвигания первой секции служит канат 5, два блока 13 и уравнивательный блок 11, установленный на первой секции. Для сдвигания первой секции служит – канат 2, установленный на второй стреле. Канат 2 закреплён на первой и третьей стрелах.

1.4.13 Комплект боковой стрелы (рис.12) состоит из стрелы 1, представляющей сварную трубчатую балку со втулками для крепления через ось 6 рабочей платформы, гидроцилиндра 4, нижнего рычага 3. Стрела 1 и верхний рычаг 11 через оси 7 и 12 шарнирно крепятся к первой стреле.

1.4.13 Механизм выравнивания рабочей платформы (рис 13) удерживает пол рабочей платформы в горизонтальном положении при любом наклоне стрелы относительно горизонта. Механизм состоит из задающего гидроцилиндра 4, соединённого трубопроводами с исполнительным гидроцилиндром 1. Исполнительный гидроцилиндр 1 через ось 16 соединён с водилом 15, которое поворачивает ось крепления боковой стрелы с барабаном 14, зафиксированным на ней осью 13. На барабане 14 осью 12 закреплён коуш 11 со сдвоенным канатом 2. Канат сначала огибает барабан 14, а затем барабан 3, после чего с помощью коушей 7 и оси 8 крепится между уравнивательными пластинами 9 к натяжнику 10.

1.4.15 Рабочая платформа (рис.14) установлена на вершине боковой секции стрелы

и состоит из следующих основных частей. Корзина 7 установлена через изоляторы 2 на кронштейн платформы 1. Он в свою очередь прикреплен к кронштейну поворотному 4 через модуль МДН -1. Кронштейн поворотный 4, установленный в стойку 6 при помощи 2-х скользунов 15 подвески 12 и ось 11, служит для поворота корзины 7 в горизонтальной плоскости при помощи гидроцилиндра 10. Гидроцилиндр 10 крепится осями 9 и 14 к кронштейну 1 и кронштейну 4. Опора 13 служит для установки рабочей платформы на настил опорной рамы в транспортном положении. Сигнал с датчика модуля МДН 3 поступает на вход электронного блока 8.

1.4.16 Управление и блокировки (рис. 15) включает следующие основные элементы. Пульт 1 в кабине водителя, управление в люльке 2, управление на поворотной раме 3, выключатель блокировки подъёма опор 4, пульт управления опорами 5, гидрораспределитель управления опорами 6, микропереключатель контроля опирания 7, профильный кулачок 8 и микропереключатель ограничения вылета 9.

1.4.17 Пульт в кабине водителя состоит из клавиши выключателя КОМ, SA1 установленных в верхнем левом углу на панели переключателей шасси рис. А. Как опция может быть установлена клавиша включения маячка. Остальные комплектующие элементы показаны на электрической схеме (рис. 23).

1.4.18 Пульт управления опорами состоит из переключателя режимов работы и счётчика моточасов рис. Г. Остальные комплектующие элементы показаны на электрической схеме (рис. 23).

1.4.19 Управление на поворотной раме (рис. 18) состоит из короба 1, гидравлического выключателя 2, пульта 3, боковой стойки 4, гайки-барашка 5, гидрораспределителя 6, осей 7 и 16, рейки 8, крышки 9, муфты 15, пластинки 17. На лицевой панели пульта установлены: кнопки 10; 12; 14, лампы 11 и 13 Рис.3.

1.4.20 Управление в рабочей платформе (рис. 19) состоит из пульта 1 Рис. Л,М, манипулятора гидроуправления 2, таблички 9. На лицевой панели пульта 1 установлены три выключателя 3; 5; 7 и сигнальные лампы 4 и 6.

Комплектующие элементы установленные внутри пульта показаны на электрической схеме (рис. 23,Н).

С пульта производится включение звукового сигнала, пуск и остановка двигателя шасси.

1.4.21 В транспортном положении комплект стрел с рабочей платформой располагается вдоль шасси над кабиной водителя и опирается на транспортную стойку. Перед началом работы подъёмника из кабины водителя необходимо выжать сцепление и подать питание на электропневмоклапан включения насоса.

1.4.22 Управление рабочими операциями по установке на выносные опоры производится с пульта рис. Г.

1.4.23 Управление рабочими операциями по перемещению рабочей платформы может выполняться с двух мест, с поворотной рамы или с рабочей платформы. При закрытой крышке управления на поворотной раме управление выполняется с рабочей платформы. При открытой крышке, - управление с рабочей платформы блокируется.

1.4.24 Для изучения принципа работы и устройства подъемника в настоящем руководстве по эксплуатации представлены следующие принципиальные схемы:

гидравлическая (рис. 22);

перечень элементов гидравлической схемы приведен в приложении В.

электрическая (рис. 23).

перечень элементов электрической схемы приведен в приложении Г.

кинематическая (рис.24);

схема пломбирования приведена в приложении Д.

1.5 Средства измерения

Для обеспечения нормальной эксплуатации на подъемнике предусмотрены следующие средства измерения:

а) манометр МТП-3М-40МПа-1,5 со шкалой деления 0-40 МПа (0-400 кгс/см²), показывающий рабочее давление в гидросистеме. Устанавливается на напорной линии.

б) указатель уровня масла в гидробаке со встроенным в него термометром со шкалой деления от 0 до 100°С, показывающий уровень и температуру жидкости в баке гидросистемы; Установлен на правой боковой стенке бака.

в) указатели угла наклона автоподъемника, 2 шт. Установлены на транспортной стойке стрелы.

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 После приемки ОТК на пластинке потребительской маркировки, установленной на

поворотной раме подъемника выбивается год изготовления и заводской номер.

На пластинке указаны:

- наименование предприятия-изготовителя или его товарный знак;
- индекс подъемника;
- год изготовления;
- заводской номер;
- Снаряжённая масса ТС
- Максимально допустимый уклон поверхности
- Номинальная нагрузка
- Номинальная нагрузка (дополнительное число человек, а так же масса оборудования, кг)
- Максимально допустимая сила, возникающая при воздействии в ручную
- Максимально допустимая скорость ветра

Внутри кабины с правой стороны (по ходу движения подъемника) в районе порога установлена идентификационная табличка по ГОСТ Р 51980-2002.

На табличке указаны:

- товарный знак и наименование предприятия-изготовителя подъемника;
- номер «Одобрения типа»;
- код VIN;

- максимально допустимая масса подъемника;
- максимально допустимые нагрузки на оси, начиная с передней оси, кг.

Номер VIN маркируется ударно-точечным способом на металлоконструкции рамы опорной подъемника-на передней правой наружной опоре рамы опломбированы:

– гидрозамок регулируемый (маркер-краска); – предохранительный клапан опорного контура (маркер-краска); – **ограничитель** предельного груза; – предохранительный клапан поворотной части (маркер-краска); – штанга механизма ограничения вылета (маркер-краска); – блок предохранительных клапанов системы ориентации рабочей платформы (маркер-краска); – счетчик наработки времени (маркировочная лента); – центральный предохранительный клапан (маркер-краска).

Схема пломбирования приведена в приложении Д.

1.7 Упаковка

Вся техническая и товаросопроводительная документация упакована в пакет из полиэтиленовой пленки и уложена в вещевой ящик в кабине шасси.

Запасные части, инструмент и принадлежности (ЗИП) упакованы в парафинированную бумагу и уложены в картонный ящик в кабине шасси.

2 Описание и работа составных частей подъемника

2.1 Шасси

Базой для установки агрегатов и составных частей подъемника служат автомобильные шасси.

При изучении устройства шасси и его эксплуатации необходимо пользоваться руководством по эксплуатации автомобильного шасси.

2.2. Основание опорное (рис.2)

2.2.1. Основание опорное служит для обеспечения устойчивости подъемника при статических и динамических нагрузках, возникающих при работе.

2.2.2 В состав основания опорного входят: рама 6, платформа 3, опоры 15 с цилиндрами 9 и башмаками 16, транспортная стойка 2.

2.2.3 Опорная рама 6 представляет собой жесткую сварную конструкцию, состоящую из продольных и поперечных балок, кронштейнов и настила. На верхнюю плоскость опорной рамы в задней части приварено кольцо под поворотное устройство. Рама крепится за усиления 1; 4; 5; 7 к лонжеронам шасси при помощи болтов.

2.2.4 Опоры предназначены для вывешивания подъемника над землей при его работе. Опоры состоят из выдвигной балки 15 прямоугольного сечения, опорных цилиндров 9 и самоустанавливающихся башмаков 16.

Фиксация штоков гидроцилиндров в заданном положении осуществляется установленными на них гидрозамками.

2.2.5 Транспортная стойка 2 является опорой стрелы в транспортном положении и представляет собой жесткую сварную конструкцию, состоящую из швеллеров, соединенных поперечинами. Стойка крепится сваркой к опорной раме. Внутри стойки приварен козырёк для размещения пульта и гидрораспределителя.

2.3. Поворотное устройство (рис.3)

2.3.1 В состав поворотного устройства входят: рама 2, поворотная опора 11, червячный редуктор 5, гидроцилиндр подъема стрелы 9, 1-окно пульта управления, сиденье 3, оси 4; 7; 8, гидрошарнир 6, подножка 10.

2.2.2 На ось 4 шарнирно закреплен комплект стрел с рабочей платформой. На оси 8 установлен гидроцилиндр подъема стрелы 9, на оси 7 - задающий гидроцилиндр системы выравнивания рабочей платформы. Для подвода гидравлических и электрических магистралей в центре опоры 11 установлен гидрошарнир 6. Для работы оператора установлена подножка 10 и сиденье 3. Для подвода магистралей служит окно 1, к которому приваривается стойка для размещения управления.

2.3.3 Поворотное устройство обеспечивает поворот и подъём - опускание комплекта стрел с рабочей платформой. На поворотном устройстве располагается основное рабочее место оператора.

2.4. Комплект стрел с рабочей платформой (рис. 4)

2.4.1 Комплект стрел с рабочей платформой состоит из следующих основных узлов: стрела телескопическая 5, комплект боковой стрелы 1, механизм выравнивания рабочей платформы 7, рабочая платформа 2. Основание стрелы шарнирно соединено с поворотной рамой. Подъём телескопической стрелы осуществляется одним гидроцилиндром.

2.4.2. По своему назначению комплект стрел с рабочей платформой является основным элементом конструкции, при помощи которого осуществляются операции по доставке рабочей платформы в пределах зоны обслуживания.

2.4.3 В состав телескопической стрелы (рис.5) входят три секции первая 1, вторая 2, третья 3, механизм ограничения вылета 4, перекатная цепь 5 и система выдвигания 6. Первая и вторая секции последовательно вставлены в третью.

Механизм ограничения вылета (рис.9) состоит из сектора с роликом 14, пружины 15 толкателя 2, удлинителя 4, каретки 11, с микропереключателем 10 и кулачка 8. Механизм обеспечивает блокировку движений, в сторону увеличения вылета, при достижении границы зоны обслуживания, при этом после срабатывания блокировки разрешено выполнение движений в сторону уменьшения вылета (сдвигание и подъём). Настройка границы зоны выполняется муфтами 6 и 12.

Перекатная цепь (рис.10) состоит из ложеента 1, цепи 2, трубной балки 6, подвижного моста 4, на колёсах 7. Внутри цепи 2 и трубной балки 6 проложены гидравлические рукава и электрические кабели. При выдвигании секций телескопической стрелы цепь, с коммуникациями, вытягивается трубной балкой из ложеента и этим обеспечивает подачу давления и электрических сигналов к вершине первой секции.

Система выдвигания (рис.11) состоящая из гидроцилиндра 4, канатов 5; 2, блоков 6; 11; 13 выдвигает и сдвигает секции.

2.4.4 Комплект боковой стрелы (рис.12) состоит из стрелы 1, осей 2; 5; 6; 7; 9; 10; 12, гидроцилиндра 4, нижнего рычага 3 и верхнего рычага 11. Боковая стрела обеспечивает увеличение рабочей высоты и возможность доступа к объектам находящимся за препятствиями и ниже уровня установки подъёмника.

2.4.5 Механизм выравнивания рабочей платформы (рис 13) состоит из задающего гидроцилиндра 4, исполнительного гидроцилиндра 1, сдвоенного каната 2, барабан 3; 14, осей 6; 8; 12; 13; 16, коушей 7; 8; 11, двух уравнивательных пластин 9, натяжника 10, водила 15. Канатные барабаны 3 и 14 одинакового диаметра, поэтому часть каната, которая сматывается с одного, наматывается на другой и изменение угла

наклона боковой стрелы не влияет на угол наклона рабочей платформы. Изменение угла наклона телескопической стрелы влияет на длину задающего цилиндра, который, соответственно изменяет длину исполнительного, за счёт этого пол рабочей платформы удерживается в горизонтальном положении при любом наклоне стрелы относительно горизонта.

2.4.5 Рабочая платформа (рис.14) состоит из поворотного кронштейна 1, четырёх изоляторов 2, корзины 3, стойки 4, ограничителя предельного груза 6, осей 7; 9; 10;

14, гидроцилиндра 8, подвески 11, ползуна 12, опоры 13, скользунов 15. Рабочая платформа предназначена для размещения рабочих и инструмента при выполнении работ на высоте.

Платформа может быть оснащена передним опускающимся поручнем. При нахождении рабочей платформы на высоте запрещается работать с опущенным поручнем.

2.5. Управление и блокировки (рис. 15)

2.5.1 Управление и блокировки включает электрооборудование и гидроаппараты, и состоит из следующих основных узлов:

- пульт в кабине водителя 1,
- управление в рабочей платформе 2,
- управление на поворотной раме 3,
- выключатель блокировки подъёма опор 4,
- пульт управления опорами 5,
- гидрораспределитель управления опорами 6,
- бесконтактные датчики контроля опирания 7,
- профильный кулачок 8 и
- микропереключатель ограничения вылета 9.

2.5.2 Пульт в кабине водителя состоит из клавиши выключателя КОМ, SA1 установленных в верхнем левом углу на панели переключателей шасси рис. А. Как опция может быть установлена клавиша включения маячка.



Рис. А

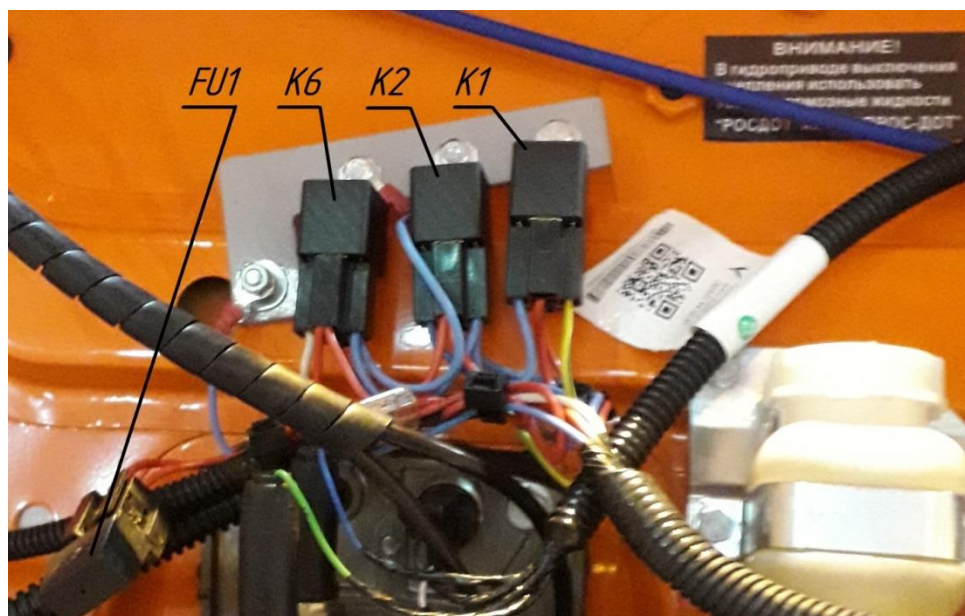


Рис.Б

Питание на установку подается при включении КОМ с помощью реле К6, которое установлено на внешней стороне кабины под передней лицевой панелью в левом верхнем углу. Там же устанавливается главный предохранитель FU1 и реле «старт» и «стоп» двигателя, К2 и К1 рис.Б.

коробка находится под настилом опорной рама в районе установки стойки стрелы рис.Ж.

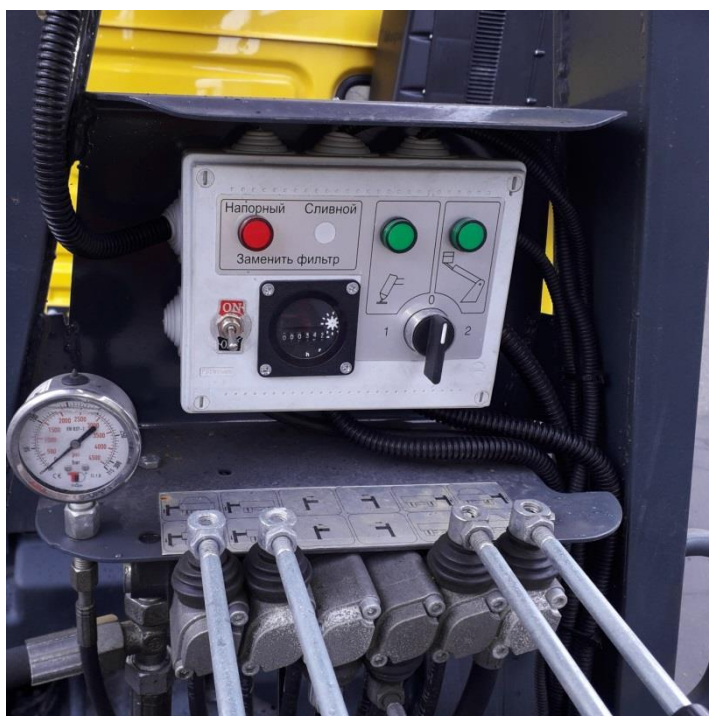


Рис.Г



Рис. Д



Рис. Е

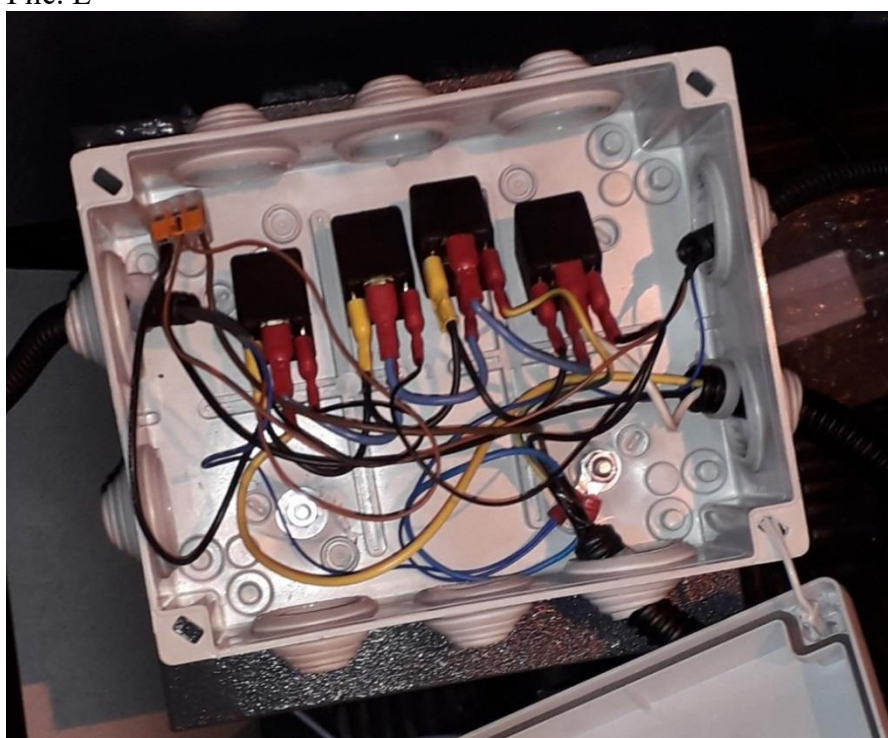


Рис. Ж

2.5.4 Управления на поворотной раме (рис. 18) состоит из короба 1, гидравлического выключателя 2, пульта 3, боковой стойки 4, гайки-барашка 5, гидрораспределителя 6, осей 7 и 16, рейки 8, крышки 9, муфты 15, пластинки 17.

На лицевой панели пульта установлены: кнопки 10; 12; 14, лампы 11 и 13 Рис.3. Как опция могут быть установлены дополнительные выключатели. Например:

- фонаря освещения рабочей зоны;
- подогрев маслобака.

С пульта производится включение звукового сигнала, пуск и остановка двигателя шасси(рис. 23, З).

Комплектующие элементы, установленные внутри пульта(рис. 23, И), показаны на электрической схеме(рис. 23, К).

При открытой крышке 9 гидроуправление из люльки заблокировано.



Рис. 3

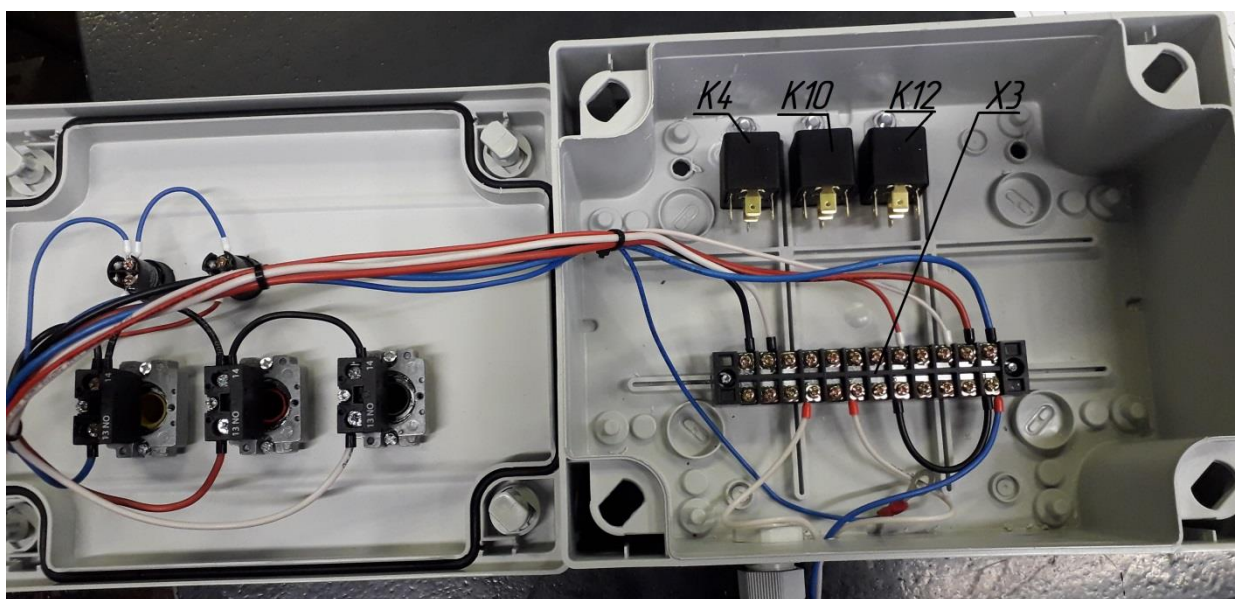


Рис. И

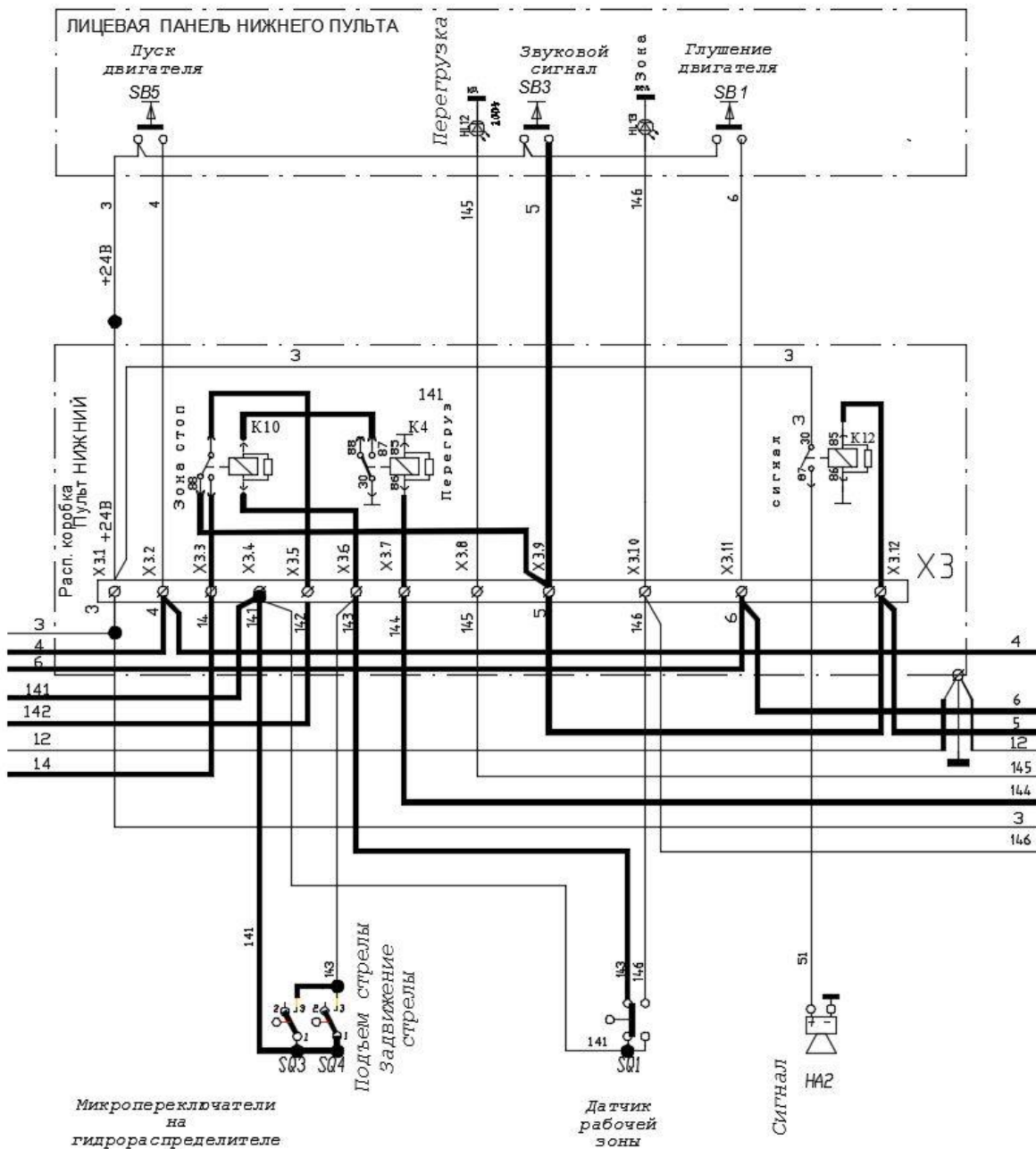


Рис. К

2.5.5 Управление в люльке (рис. 19,Л,М) состоит из пульта 1, манипулятора гидроуправления 2, таблички 9. На лицевой панели пульта 1 установлены три выключателя 3; 5; 7 и сигнальные лампы 4 и 6.

Комплектующие элементы, установленные внутри пульта, показаны на электрической схеме (рис. 23,Н).

С пульта производится включение звукового сигнала, пуск и остановка двигателя шасси.

На стойке люльки расположены анемометр и ограничитель предельного груза
Рис. П.



Рис. Л

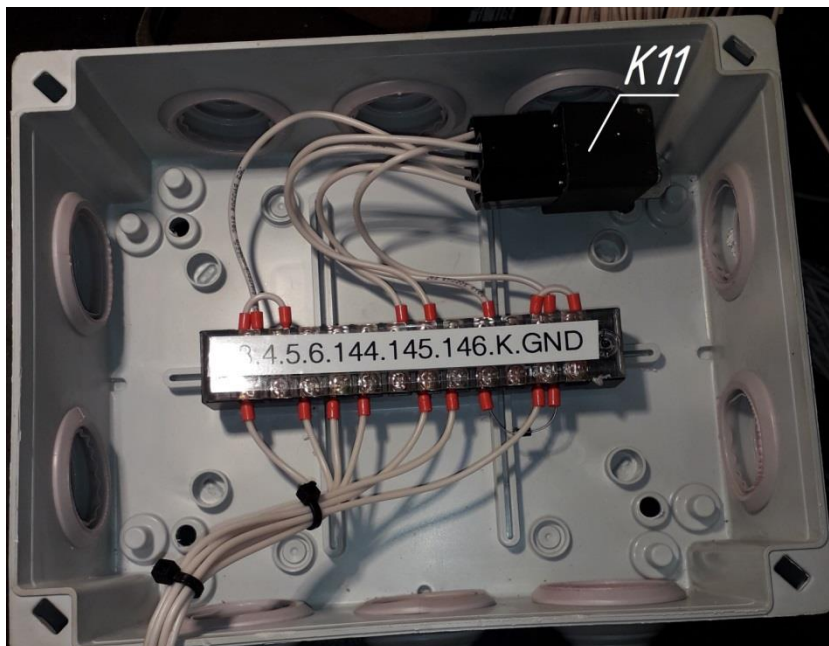


Рис. М

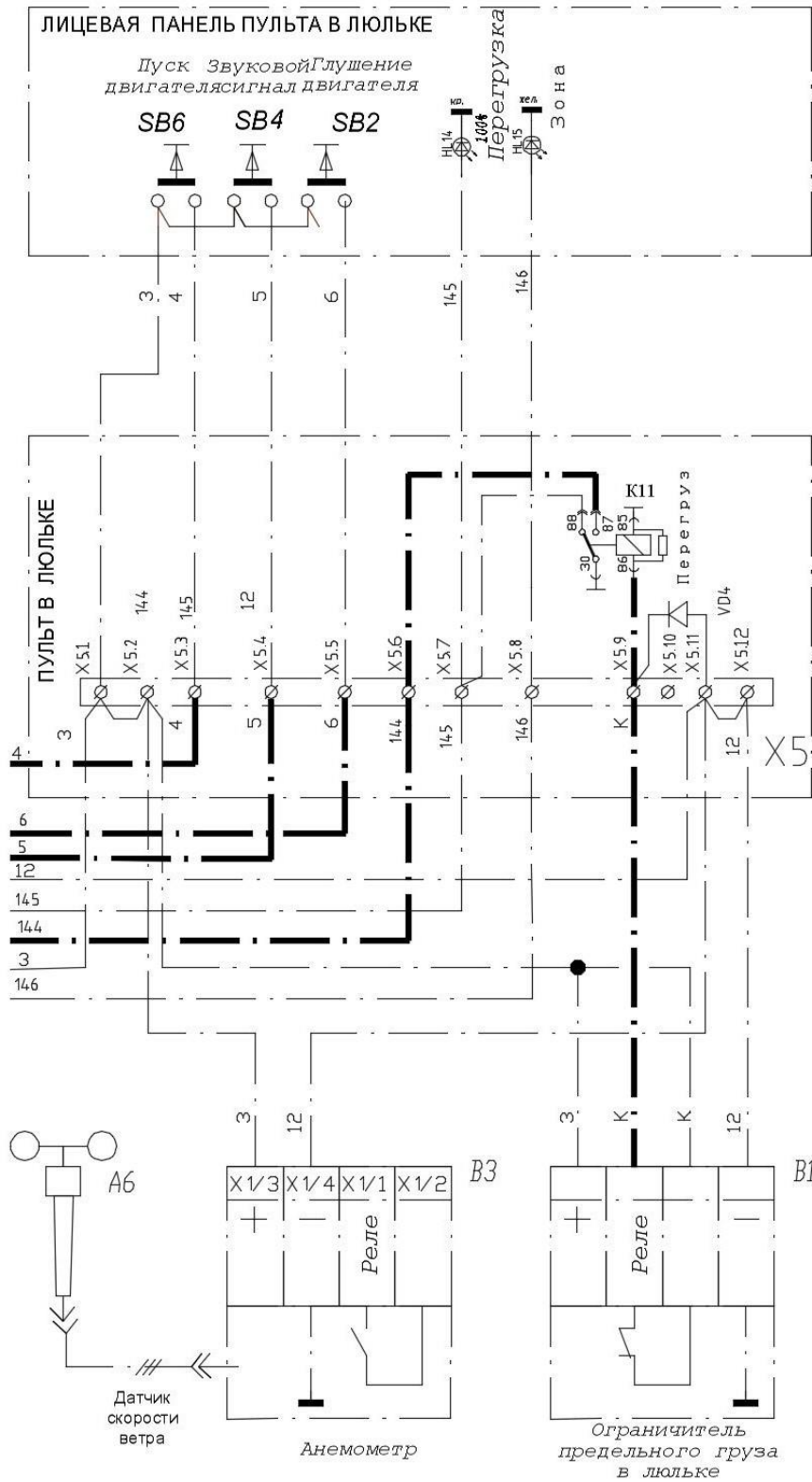


Рис. Н



Рис. П

2.6 Гидравлическая схема (рис.22)

2.6.1 Гидравлическая схема предназначена для получения потока гидравлической жидкости и подачи её к исполнительным механизмам подъёмника.

2.6.2 Для обеспечения необходимой тонкости фильтрации и выработки давления предназначены: гидробак 1, краны 25 и 36, коробка отбора мощности (КОМ) с комплектом пневмоуправления 23, главный насос 29; аварийный насос 30, обратный клапан 22, манометр 28, фильтр 40 и 39, указателя уровня с термометром 37, гидрораспределитель 20.

2.6.3. После гидрораспределителя 20 поток жидкости (далее - поток) может поступать по трём направлениям:

- 1- в слив при выключенных катушках Y1 и Y2;
- 2- в гидравлический контур опорного основания при включенной катушке Y2;
- 3- в гидравлический контур поворотной части подъёмника при включенной катушке Y1.

2.6.4 Гидравлический контур опорного основания состоит из гидрораспределителя 19, четырёх гидроцилиндров 6 с гидрозамками 16.

2.6.5 Гидравлический контур поворотной части состоит, в свою очередь, из двух контуров: высокого давления и давления управления.

Гидравлический контур высокого давления состоит из гидрошарнира 2, гидрораспределителя 20, гидроцилиндров 3 – 5; 7 – 9 с гидрозамками 15 – 17, двух блоков клапанов 13, гидромотора 18.

Гидравлический контур давления управления состоит из блока питания 14, клапана 12 и манипулятора 26.

2.7 Электрическая схема (рис.23,23а,23б)

2.7.1 Электрооборудование автоподъёмника состоит из электрооборудования шасси и дополнительного электрооборудования надстройки. Оно выполнено по однопроводной схеме, минусом которой является «масса» шасси. Напряжение питания равно $24V \pm 10\%$.

Дополнительное электрооборудование состоит из клавиш в кабине водителя 1, пульта управления в рабочей платформе 2, пульта управления на поворотной раме 3, пульта управления опорами 7, микровыключателя ограничения вылета 11, микровыключателей на гидрораспределителе движений стрелы 8, концевого выключателя 6 на транспортной стойке, бесконтактных выключателей 9 контроля опирания опор о грунт. Между собой электрооборудование соединено кабелями.

2.7.2 Клавиша SA1 в кабине служит для включения КОМ и питания. Для включения питания служит реле К6 расположенное под передней облицовочной панелью на внешней стороне кабины. Там же установлены реле К2 и К1 запуска и останова двигателя и предохранитель FU1.

2.7.3 Пульт управления опорами состоит из переключателя режимов работы SA2 и счётчика моточасов рис. Г. Внутри пульта выполнено соединение проводов с помощью клеммников X1 и X2. Комплектующие элементы установленные внутри пульта показаны на электрической схеме (рис. 23,В). С пульта производится включение электропитания, пуск и остановка двигателя шасси, выбор рабочего контура (опоры-стрела). Выдвижение опор отслеживается бесконтактным выключателем, расположенным на опорах рис. Д,Е. Исполнительная цепь этих выключателей состоит из 4-х последовательно включенных реле К5, К7-К9, установленных в распаячной коробке.

2.7.4 Управление на поворотной раме является основным местом оператора, служит для управления движениями комплекта стрел подъёмника. На основании расположены блок гидрораспределителя 5 (рис.18) и пульт 3. Ручки гидрораспределителя закрываются крышкой 8, вращающейся на оси. При открывании крышка двигается вдоль рейки 7 и фиксируется гайкой-барашком 4. В закрытом положении крышка нажимает на толкатель гидравлического выключателя 2, переключающего управление на пульт управления в рабочей платформе. На гидрораспределителе установлена табличка 16 с обозначением направления движений и два микропереключателя. На лицевой панели пульта 3 установлены аварийная кнопка 12 и кнопки звукового сигнала 10, пуска двигателя 14. Лампа 11 загорается при включении блокировки «граница рабочей зоны», лампа 13 загорается при перегрузке рабочей платформы. Внутри пульта установлены реле и соединители для подключения кабелей. Для ввода кабелей имеются муфты 15.

2.7.5 Управление в люльке предназначено для управления движениями комплекта стрел рабочей платформы. Управление состоит из манипулятора гидроуправления 2 (рис. 19) и пульта 1. Напротив манипулятора установлена табличка 9 с обозначениями движений. На лицевой панели пульта 1 установлены аварийная кнопка 5 и кнопки звукового сигнала 3, пуска двигателя 7. Лампа 4 загорается при включении блокировки «граница рабочей зоны», лампа 6 загорается при перегрузе рабочей платформы. Муфта 8 служит для ввода кабелей внутрь ящика.

Механизм ограничения вылета (рис.9) описан в п. 1.4.9. контроля вылета. При достижении границы рабочей зоны, кулачек нажимает на микропереключатель ограничителя вылета 11, вызывая его срабатывание.

2.7.6 Для контроля за перегрузом рабочей платформы используется ограничитель предельной грузоподъемности ОПГ ОКМ-1 23.30. Описание его работы приведено в Паспорте на ограничитель.

2.7.7 Питание дополнительного электрооборудования поступает от аккумуляторной батареи шасси через штатный предохранитель F1, установленные на откидной панели отсека с предохранителями в кабине шасси. Для дополнительной защиты системы под передней откидной панелью кабины установлен предохранитель FU1 на 20А. Питание подается на установку автоматически при включении КОМ через реле К6, установленное рядом с предохранителем FU1. При движении подъемника водитель может включить маяк переключателем SA1 на пульте в кабине. О работе маяка сигнализирует лампа Н1 (опция).

2.7.8 Для работы подъемника по назначению требуется включить коробку отбора мощности КОМ переключателем SA1 в кабине водителя. Затем оператор на пульте управления опорами должен установить переключатель SA2 в положение «опора» произойдет включение реле К1 находящееся под передней откидной панелью рядом с К6. Там же находится реле К2 «пуск» двигателя. При этом питание с КОМ подается на катушку реле К1, нормально замкнутые контакты которого, при отключении двигателя «разрывают» цепь провода «1Д» между реле чистого «+» АКБ (К36) и блоком предохранителей F4.

2.7.9 Для пуска двигателя надо разблокировать нажатую аварийную кнопку. После этого нажать одну из кнопок СТАРТ SB5 на основном пульте, SB6 на пульте в рабочей платформе - произойдет включение реле К2. Реле К5 служит для включения реле стартера. После пуска двигателя кнопку надо отпустить.

Одна из главных блокировок подъемника – запрет одновременного управления опорами и стрелой. Если стрела лежит на транспортной стойке то она нажимает на концевой переключатель SQ6. Если переключатель SA2 на пульте управления опорами установить в положение «опоры», питание поступит через контакт выключателя SQ6 на катушку Y1 гидрораспределителя подачи масла в контур опор. При выдвигании опор произойдет включение бесконтактных датчиков SQ7-SQ10, установленных на них. Если все датчики SQ7-SQ10 включены, то произойдет включение реле К5, К7-К9. Нормально замкнутый контур этих реле включен последовательно и служит для подачи питания на элементы блокировок движений стрелы подъемника.

2.7.10 Для включения контура стрелы следует перевести переключатель SA2 на пульте управления опорами в положение «стрела» - отключится питание катушки Y1 и включится питание катушки Y2 гидрораспределителя контура стрелы. При подъеме стрелы над транспортной стойкой произойдет переключение контактов концевой выключателя SQ6. При поднятой стреле нельзя включить катушку Y1 распределителя опорного контура. Нормально-замкнутый контакт выключателя SQ6 служит для шунтирования системы бесконтактных датчиков SQ7..SQ10 и реле К5, К7-К9. В случае отрыва одной из опор цепь катушки Y2 не разомкнется и не заблокирует движения стрелы.

2.7.11 Микровыключатель SQ1 прибора контроля вылета стрелы при срабатывании обесточивает цепь катушки Y2 – движения стрелы прекращаются, загораются сигнальные лампы Н13 и Н15 на пультах управления, включится звуковой сигнал. Для того, что бы войти в рабочую зону надо поднять телескопическую стрелу или втянуть телескоп. Для этого на ручках гидрораспределителей установлены два микровыключателя SQ3 и SQ4. Они включаются при нажатии ручек подъема телескопической стрелы или ее втягивания. При этом через контакты

микровыключателей происходит восстановление цепи питания катушки Y2 контура стрелы.

Ограничитель предельного груза В1 имеет выход «реле» и «110%», который при срабатывании обесточивается. Оно своим контактом в пульте рабочей платформы отключит реле К4 в основном пульте.

2.7.12 При достижении нагрузки в рабочей платформе значения более 110% от номинальной отключится реле К11, расположенное в пульте рабочей платформы. Реле К4 своим контактом отключит питание катушки реле К10, и произойдет размыкание цепи питания катушки Y2 гидрораспределителя верхнего контура. Чтобы движения подъемника возобновились надо из рабочей платформы убрать лишний груз – реле К11, К4 и К10 вновь включится и подадут питание на распределитель Y2.

2.7.13 Между пультом на поворотной платформе и пультом в рабочей платформе имеется звуковая связь в виде переносных переговорных устройств. Описание работы приведено в Паспорте на данное устройство. Устройство состоит из двух блоков, которые поставляются в комплекте с машиной.

2.8 Приборы и устройства безопасности

2.8.1 Устройство, предохраняющее опоры от самопроизвольного выдвижения.

Блокировку от самопроизвольного выдвижения опор при движении подъемника по дороге обеспечивают двусторонние гидрозамки, которые установлены на гидроцилиндрах выдвижения опор. Замки запирают штоковые и поршневые полости, не давая цилиндрам самопроизвольно выдвигаться или сдвигаться.

2.8.2 Устройство блокировки подъема и поворота стрелы при невыставленных опорах. Блокировку движений стрелы при невыставленных опорах обеспечивают четыре бесконтактных выключателя SQ7...SQ10, замыкающих нормально разомкнутые контакты соответствующих реле К5, К7..К9 при выдвинутых опорах. Контакты этих реле подключены последовательно и подают питание на катушку контура стрелы Y2 гидрораспределителя,

2.8.3 Устройство блокировки подъема опор при поднятом комплекте стрел.

Выдвигать или убирать опоры можно только тогда, когда стрела подъемника лежит на своей опорной стойке, при этом установленный на ней концевой выключатель SQ1 своим контактом обеспечивает возможность подачи питания на катушку контура опор Y1. Если стрела поднята, - то этот концевой выключатель размыкает свой контакт, отключая питание.

2.8.4 Ограничитель грузоподъемности рабочей платформы.

Комплект ограничителя ОКМ-1 с модулем МДН состоит из блока микропроцессорного (1), модуля МДН-200 (2) или МДН-350 (3) и нормировщика (6). Прибор может поставляться с защитным козырьком (4) или с комплектом крепежа (5). Сигнал с датчика модуля поступает на вход встроенного в модуль тензокодированного преобразователя, а затем, в оцифрованном виде, на вход электронного блока. Электронный блок собран на печатной плате и установлен в пластмассовом корпусе. В состав электронного блока входят: микроконтроллер, оптронные ключи и светодиодные индикаторы. Светодиодные индикаторы выведены наружу через отверстия в крышке. Электронная схема ОКМ-1 выполняет функцию сравнения действующей нагрузки с заданной при настройке величиной порога срабатывания и вырабатывает:

- предельный сигнал-при нагрузке свыше 102%
- запрещающий сигнал-при нагрузке свыше 110%

Конструкция ограничителя предусматривает возможность задания двух порогов срабатывания ограничителя-основного и дополнительного. Дополнительный порог служит для задания повышенного уровня срабатывания ограничителя. Устройство и работа ОКМ-1 с модулем МДН описаны в Руководстве по эксплуатации ОКМ-1-00.00.00 РЭ.

2.8.5 Механизм ограничения вылета.

Устройство и работа механизма ограничения вылета (рис.9) описаны в п. 1.4.9. Микропереключатель контроля вылета SQ6 при достижении границы зоны обслуживания (рис.20) выключает реле К 7, через контакт которого подаётся питание на катушку контура стрелы Y2 гидрораспределителя 21 (рис.23). Катушка Y2 обесточивается, гидрораспределитель выбора контура отключает давление в гидравлическом контуре стрелы и этим блокирует все движения. Снятие блокировки происходит при выполнении движений в сторону уменьшения вылета, сдвигание или подъём. При этих движениях через контакты микропереключателей SQ7 и SQ8 (на ручках гидрораспределителя) шунтируется микропереключатель SQ6. Реле К 7 включается, питание на катушку контура стрелы Y2 гидрораспределителя восстанавливается, гидравлическое давление поступает в контур стрелы.

2.8.6 Аварийный привод.

Аварийный привод предназначен для приведения подъёмника в транспортное положение в случае выхода из строя основного насоса или двигателя шасси. В состав привода входит ручной насос 31(рис.22), установленный на правой передней опоре и кран 26, установленный на всасывающей линии от бака 1 к насосу. Если электропитание не нарушено, то управлять обычным способом, переключая катушки гидрораспределителя 21 в штатном режиме.

Поворот стрелы в транспортное положение, также возможен вращением червяка редуктора привода поворота с помощью гаечного ключа на 32.

2.8.7 Указатель угла наклона подъемника.

При установке подъемника на опоры контроль горизонтальности опорного основания подъемника осуществляется по двум указателям угла наклона, установленным на транспортной стойке стрелы. Они позволяют контролировать угол наклона относительно продольной и поперечной оси подъемника.

2.8.8 Устройство аварийной остановки рабочих движений.

Аварийная остановка любого движения, в случае опасности, производится нажатием красной грибовидной кнопки «Аварийный стоп» на электрических пультах на поворотной раме или на рабочей платформе. При этом глушится двигатель шасси. Для запуска двигателя на пультах имеется кнопка «Пуск».

2.8.9 Блокировка управления движениями с двух пультов одновременно.

Для предотвращения возможности управления одновременно с двух пультов, на пульте управления на поворотном основании установлен клапан 12 (рис.22), при нажатии на который давление управления от блока питания 14 поступает к манипулятору 27 на рабочей платформе. Клапан 12 нажат при закрытой крышке управления на поворотной раме (управление с поворотной рамы невозможно). При открытой крышке управления на поворотной раме клапан 12 перекрывает давление управления к манипулятору 27 (невозможно управление из рабочей платформы).

3. Использование по назначению

3.1 Общие указания по эксплуатации подъемника

3.1.1 Подъемник должен эксплуатироваться в соответствии с требованиями настоящего руководства.

Эксплуатирующая организация должна обеспечить содержание подъемника в исправном состоянии, своевременно обслуживать, ремонтировать и производить техническое освидетельствование.

3.1.2 Для работы на подъемнике назначается оператор, который отвечает за сохранность и техническое состояние подъемника.

Оператор должен:

- при эксплуатации подъемника иметь при себе удостоверение на право управления автомобилем и подъемником;
- знать устройство, технические возможности и правила эксплуатации подъемника и автомобиля;
- знать правила техники безопасности при работе, ремонте и обслуживании подъемника;
- наблюдать за состоянием агрегатов и механизмов и своевременно устранять обнаруженные неисправности.

3.1.3 Для выполнения обязанностей рабочих, находящихся в рабочей платформе назначаются лица, прошедшие обучение, аттестацию в комиссии предприятия или учебном комбинате и получившие удостоверение в установленном порядке.

3.1.4 При подготовке подъемника к эксплуатации необходимо:

- произвести расконсервацию;
- подготовить автомобиль к эксплуатации согласно руководству по эксплуатации автомобиля;
- проверить затяжку болтовых соединений;
- убедиться в отсутствии течи и повреждений в гидросистеме;
- осмотреть опорную изоляцию рабочей платформы, протереть от пыли и грязи поверхности изоляторов.

3.1.5 Перед началом движения по дороге произведите внешний осмотр и убедитесь, что:

- стрела подъемника опирается на транспортную стойку, опоры полностью сдвинуты и находятся в транспортном положении;
- все снаряжение и дополнительное оборудование надежно закреплено.

3.1.6 Перед началом работы с людьми проверьте работоспособность всех систем подъемника и убедитесь, что:

- все концевые выключатели отключаются в нужный момент, согласно своему назначению;

- все элементы металлоконструкции стрелы и элементы подвески рабочей платформы не имеют вмятин, следов повреждений лакокрасочного покрытия, трещин либо следов пластической деформации (см. прил. «Ж»). Особое внимание при осмотре уделить верхнему поясу боковой секции стрелы.

ВНИМАНИЕ!



Наличие следов повреждений лакокрасочного покрытия или вмятин говорит о внештатном соприкосновении боковой секции, либо подвески рабочей платформы с внешними препятствиями. При

*этомвозникают сверхнормативные нагрузки, что может привести к разрушению боковой секции и механизма её раскрытия. В целях безопасности дальнейшая эксплуатация подъемника категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**. Необходимо провести тщательный осмотр боковой секции и деталей механизма её раскрытия, чтобы убедиться в отсутствии трещин или пластических деформаций. (Схема осмотра см. приложение Ж)*

- при работе не появляются необычные звуки - скрежет, царапанье и др., при выдвигении или задвигении основной стрелы, первая и вторая секция двигаются синхронно, без рывков и посторонних звуков.



ВНИМАНИЕ!

При малейшем подозрении на неисправности следует немедленно прекратить работу и обратиться в сервисную организацию!

В начальный период работы подъемника (на протяжении 10 моточасов) во всех механизмах происходит приработка деталей и узлов в целом. В это время особенно тщательно необходимо наблюдать за состоянием отдельных узлов, обращая особое внимание на состояние металлоконструкций и работу гидроаппаратуры.

3.2 Указания мер безопасности

3.2.1 Для обеспечения безопасных методов работ оператор и обслуживающий персонал обязаны строго соблюдать правила безопасности изложенные в настоящем руководстве.

3.2.2 В процессе эксплуатации для предупреждения несчастных случаев **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- нагружать рабочую платформу грузом массой более 250 кг;
- упираться мобильными частями стрелы и рабочей платформы во внешние препятствия;
- при раскладывании боковой секции обеспечить зазор между землей и подвеской рабочей платформы не менее 0.5 метра;



ВНИМАНИЕ!

*При упоре подвески рабочей платформы о поверхность земли или других препятствий происходит защемление боковой секции между телескопической стрелой и землей (препятствием) и возникают сверхнормативные нагрузки, что может привести к разрушению боковой секции и механизма её раскрытия. Дальнейшая эксплуатация подъемника категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**. Необходимо провести тщательный осмотр боковой секции и деталей механизма её раскрытия, чтобы убедиться в отсутствии трещин или пластических деформаций. (Схема осмотра см. приложение Ж)*

- производить регулировку, смазку или другие операции при работе подъемника;
- допускать посторонних лиц в зону работы подъемника;

- работать в условиях повышенной влажности окружающего воздуха (дождь, снег, изморось);
- работать при скорости ветра более 10 м/с;
- работать в ночное время при неисправных осветительных приборах подъемника и на неосвещенной площадке;
- находиться под поднятой стрелой;
- работать в электроустановках при приближении грозы;
- работать при неисправной гидросистеме;
- работать при обнаружении неисправностей гидрозамков, ослаблении болтовых соединений и возникновении опасных колебаний стрел во время рабочих движений;
- работать при отказе систем блокировки;
- пользоваться огнем и курить во время заправки горючим или проверке его уровня;
- перемещать подъемник с находящимися в рабочей платформе людьми или грузом;

3.2.3 Зона обслуживания (рис.20) - зона, находясь в которой, рабочая платформа может быть нагружена полностью на величину, указанную в технической характеристике.

3.2.4 Рабочие, находящиеся в рабочей платформе, должны выполнять следующие основные требования:

- находиться в рабочей платформе только с предохранительным поясом, закрепленным карабином за скобу крепления;
- находясь в рабочей платформе, внимательно наблюдать за верхними и боковыми препятствиями. Расстояние до препятствий должно быть не менее 0,5 метр;
- работать в рабочей платформе, стоя на полу.



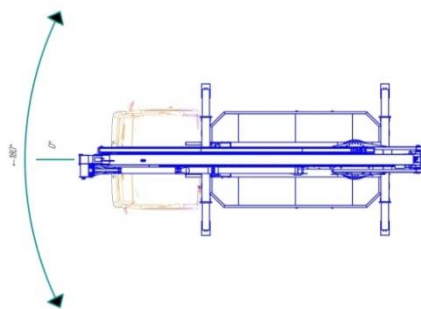
ВНИМАНИЕ!

Сидеть и стоять на ограждении и перилах, перевешиваться через перила, а также использовать различные подставки для увеличения высоты ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

3.2.5 При производстве работ на высоте в электроустановках напряжением до 1 кВ необходимо руководствоваться требованиями «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок», «Правил применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, технических требований к ним».

3.2.6 При производстве работ в электроустановках с использованием подъемника должны быть разработаны проекты производства работ (ППР), определяющие порядок и условия безопасного выполнения работающими конкретными видами работ.

3.2.7 При производстве работ запрещён поворот поворотной рамы более чем 180 градусов. Точкой отчёта является расположение стрелы над кабиной автомобиля. На пульте управления на поворотной раме и на рабочей платформе установлена табличка с диаграммой угла поворота +- 180.



3.2.8 Эквивалентный уровень звука на рабочем месте оператора (нижний пульт-сиденье оператора) не должен превышать 74,2 дБА. Неопределенность 0,5 дБА. Полное среднеквадратичное значение скорректированного виброускорения на рукоятках управления подъемником не должно превышать 0,5 м/с², на сидении оператора не более 0,1 м/с².

3.3 Подготовка к работе

3.3.1 Заправка топливом и смазочными материалами производится согласно «Руководству по эксплуатации автомобиля. Смазку подъемника производить согласно карте смазки. Марки применяемых смазочных материалов и их количество указаны в таблице 1.1.

3.3.2 Заправка гидросистемы рабочей жидкостью производится через заливной фильтр, установленный на крышке гидробака.

3.3.3 При работе нагрев гидравлической жидкости выше 80°C не допускается.

3.3.4 Хранить гидравлические жидкости следует в чистой опломбированной таре, и иметь документ о соответствии её стандарту или техническим условиям.



ВНИМАНИЕ!

*Применять гидравлические жидкости, не предусмотренные настоящим руководством, категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.*

3.4 Порядок работы

3.4.1 Состав обслуживающего персонала. Для управления и обслуживания подъемника должно быть два оператора, один в рабочей платформе, другой на поворотной раме. Связь между рабочей платформой и оператором на поворотной раме должна поддерживаться непрерывно по переговорному устройству.

3.4.2. Подъезд подъемника к обслуживаемому объекту должен быть выбран с учетом удобства установки и доступа к объектам в пределах зоны обслуживания (рис.20).

Площадка для работы должна быть ровной, иметь подъездной путь, уклон не должен превышать 3°. Размеры площадки должны обеспечить возможность установки подъемника на полностью выдвинутых опорах.

При установке под башмаки должны быть подложены штатные деревянные подкладки.

Установка подъемника на рабочую опорную площадку и требования, предъявляемые к ней, должны соответствовать требованиям, изложенным в Федеральных нормах и правилах в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

3.4.3 Установка подъемника на опоры.

После установки подъемника на рабочей площадке необходимо:

- с места водителя установить рычаг переключения передач в нейтральное положение;
- поставить шасси на ручной тормоз;
- включить повышенную передачу;
- при выжатом сцеплении включить КОМ;
- с пульта на опорной стойке повернуть переключатель в положение «Опоры»;
- гидрораспределителем на опорной стойке выдвинуть опоры для установки под башмаки подкладок;
- установить под башмаки подкладки выдвинуть опоры до отрыва колес шасси от земли и отрегулировать горизонтальность опорного основания по уровням;
- повернуть переключатель в положение «Стрела»;
- перейти к управлению на рабочей платформе или поворотной раме.

3.4.4 С места управления на поворотной раме (рис.18) выполнить операции в следующей последовательности:

- открыть крышку 9 до упора и зафиксировать гайкой-барашком;
- рукоятку «стрела вверх-вниз» гидрораспределителя 6 поднять комплект стрел из стойки;
- укороченной рукоятку «люлька вверх-вниз» (при необходимости) отрегулировать горизонтальность пола люльки, в дальнейшей работе этой рукоятку пользоваться ЗАПРЕЩАЕТСЯ;
- рукоятку «стрела влево-вправо» повернуть комплект стрел в нужную сторону;
- рукоятку «гусёк вверх-вниз» опустить боковую стрелу для посадки рабочих люльки и погрузки инструмента;
- после посадки рабочих и погрузки инструмента можно производить работы на высоте, можно выполнять в пределах зоны обслуживания: подъём-опускание стрелы и гуська, поворот комплекта стрел и люльки, выдвижение телескопической стрелы.
- Включение непрерывной звуковой сигнализации свидетельствует о наличии нагрузки, превышающей 110% номинальной, работа механизмов грузоподъёмной машины будет разрешена только после разгрузки до прекращения звуковой сигнализации. При разгрузке до 102% от минимальной нагрузки работа разрешается.

ВНИМАНИЕ!

Не допускается переключение движений на обратное до окончания предыдущего движения.

3.4.5 Управление на рабочей платформе (рис.19) по порядку расположения ручек и кнопок управления на пульте, соответствует управлению на поворотной раме.

При переходе от управления на поворотной раме к управлению на рабочей платформе необходимо полностью закрыть крышку 9 (рис. 18). При открытии крышки 9 гидравлический выключатель 2 запирает подачу давления управления к гидравлическому манипулятору 2 (рис.19) и управление на рабочей платформе прекращается.

3.4.5 Подготовка подъёмника в транспортное положение

После окончания работы необходимо:

- опустить рабочую платформу на место выгрузки, действуя соответствующими рукоятками управления;
- разгрузить рабочую платформу;
- поднять телескопическую стрелу;
- поджать боковую стрелу;
- полностью втянуть телескопическую стрелу;
- повернуть стрелу до совпадения с продольной осью подъемника;
- опустить стрелу на транспортную стойку;
- перейти к пульту управления опорами и произвести подъем опор;
- выключить питание;
- выключить КОМ.

Подъемник приведен в транспортное положение.

3.4.6 Работа ручным насосом.

Для приведения подъемника в транспортное положение, при поломке насоса или в случае отказа двигателя шасси, служит ручной насос.

При работе с ручным насосом необходимо участие двух человек.

Порядок работы с ручным насосом следующий:

- вставить штатную рукоятку в ручной насос;
- на пульте переключателем 4 включить питание, переключатель 3 перевести в положение «стрела»;
- подать давление ручным насосом (интенсивно качать ручку насоса);
- выполнить операции согласно п.п.3.4.5.

3.4.7 Ведение работ из рабочей платформы

При производстве работ из рабочей платформы рабочие должны руководствоваться типовой инструкцией по безопасному ведению работ для рабочих люльки, находящихся на подъемнике (вышке) и проектами производства работ, разработанными в эксплуатирующей организации на каждый вид работ.

3.4.8 Порядок эвакуации персонала из рабочей платформы в момент аварийного останова на высоте.

В случае аварийного останова рабочей платформы на высоте, (при выходе из строя насосной установки или двигателя шасси), необходимо воспользоваться ручным насосом согласно п. 3.4.6.

Поворот стрелы в транспортное положение также возможен путём вращения червяка редуктора привода поворота гаечным ключом на 32.

При невозможности опустить люльку с рабочими в положение «посадка» машинист обязан вызвать другой подъемник или аварийную службу для снятия людей.

Действия при аварийном останове:

Система позволяет продублировать все движения подъемника. Для этого необходимо переместить соответствующие рычаги управления и качать рукоятку ручного насоса. Машинист должен, в первую очередь, сложить и опустить стрелу, чтобы эвакуировать персонал, работающий в люлке. Для этого нужно:

поставить переключатель на пульте опор в положение – работа поворотной частью, тем самым переместится золотник гидрораспределителя. В случае отказа электрики – нажать на рукоятку гидрораспределителя и зафиксировать её.

1.нажать на рукоятку втягивания стрелы гидрораспределителя и зафиксировать её.

2.с помощью ручного насоса втянуть все подвижные секции стрелы.

3.нажать на рукоятку опускания стрелы и зафиксировать её.

4.с помощью ручного насоса опустить стрелу.

После выхода рабочих, можно в аналогичном порядке перевести подъемник в транспортное положение.

При невозможности опустить люльку с рабочими в положение «посадка» машинист обязан вызвать другой подъемник или аварийную службу для снятия людей.

3.5. Возможные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправности, внешнее ее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
1. Насос не развивает полного давления.	Засорен предохранительный клапан, не включается гидрораспределитель 21 (рис.22).	Прочистить предохранительный клапан, проверить исправность электромагнитной катушки, при необходимости заменить катушку.	
2 Повышенный шум при включении насоса.	Недостаточный уровень рабочей жидкости. Нарушена герметичность всасывающего трубопровода.	Долить рабочую жидкость до верхней метки указателя уровня. Подтянуть все соединения всасывающего трубопровода.	
3 Неравномерное с рывками выдвигание штоков гидроцилиндров.	Наличие воздуха в гидроцилиндрах и гидросистеме.	Удалить воздух из цилиндров, выдвигая и втягивая до конца их штоки. Повторить 2-3 раза.	
4 Падение числа оборотов вала гидромотора.	Неисправность насоса гидросистемы, предохранительного или обратного клапанов.	Проверить работу насоса и клапанов, устранить неисправность.	

Продолжение подраздела 3.5

Наименование неисправности, внешнее ее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения	Примечание
5 Поднятая стрела с нагруженной рабочей платформой самопроизвольно опускается.	Нарушение герметичности гидрозамков гидроцилиндра подъема	А. Разобрать гидрозамок, промыть и прочистить детали. Б. Заменить гидрозамок на новый. В. Заменить уплотнения гидроцилиндров.	
6 Не горят фонари габаритных огней, не горит проблесковый маяк	Перегорела плавкая вставка. Перегорели лампы.	Заменить плавкую вставку и лампы из комплекта ЗИП. Заменить лампы.	
7 Не работает звуковой сигнал.	Перегорела плавкая вставка.	Заменить плавкую вставку из комплекта.	
8 Течь рабочей жидкости в местах соединения трубопроводов.	Слабая затяжка резьбовых соединений.	Подтянуть резьбовое соединение.	
9 Течь по штокам гидроцилиндров.	Износ или повреждение уплотнений штока. Царапины вдоль штока цилиндра	Заменить манжеты и резиновые кольца. Заменить шток цилиндра	
10 Не обеспечивается горизонтирование рабочей платформы.	Длительное транспортирование изделия. Попадание воздуха при ремонте гидросистемы ориентации рабочей платформы.	Опустить стрелу к земле и произвести ручным выравниванием 4...5 полных движений рабочей платформы вверх и вниз.	
11 После остановки подъема или опускания стрелы рабочая платформа медленно поворачивается вперед.	Неисправен гидрозамок исполнительного цилиндра системы ориентации.	Разобрать, прочистить гидрозамок или заменить на новый.	

3.6 Критерии предельных состояний подъемника.

Предельным для подъемника является состояние, когда дальнейшая его эксплуатация без основательного ремонта несет угрозу жизни и здоровью персонала, а также экономически нецелесообразна. Подъемники в целом достигают своего предельного состояния и подлежат капитальному ремонту при выполнении следующих условий:

- ресурс автовышки израсходован;
- техническое состояние не может быть восстановлено путем текущего или профилактического ремонта в виду предельно допустимого износа большинства основных деталей, агрегатов и узлов;
- опорная рама, поворотная платформа и металлические конструкции стрелы достигли предельного состояния;

Эксплуатация подъемника, на котором хотя бы один агрегат или узел достиг предельного состояния, не допускается без проведения ремонта или замены такого узла. Подъемник необходимо направить в ремонт, если техническое состояние составных частей имеет признаки, указанные в таблице ниже:

Табл. 3.6

№№ п.п.	Наименование сборочной единицы и детали.	Критерии предельного состояния.
1.	Подъемник	1. Недопустимые повреждения, предельный износ сборочных единиц, при котором эксплуатация подъемника становится небезопасной. Необходим капитальный ремонт.
2.	Шасси базового автомобиля.	1. Критерии предельного состояния определяются действующей технической документацией на автомобиль.
3.	Опорно-поворотное устройство	1. Осевой люфт в ОПУ более 1 мм. 2. Износ (вследствие истирания) дорожек качения полуобоймы или зубчатого венца на длине более шага тел качения составляет более 0,1% габаритного диаметра ОПУ. 3. Пластическое отнесение металла за пределы дорожек качения 1 мм. 4. Частичная поломка (выкрашивание) вершины зубьев до 0,33 от их высоты. 5. Разрушение тел качения (шариков).
4.	Металлические конструкции	1. Износ отверстий посадочных мест более допустимого. 2. Деформация и трещины основных несущих элементов 3. Трещины в сварных швах и основном металле любого размера и расположения, влияющие на прочность конструкции.

5.	Электрооборудование	Предельный износ контактов, нарушение четкости срабатывания подвижных частей электроаппаратов.
6.	Опорная рама, выносные опоры.	1. Деформация рамы и выносных опор, не подлежащая исправлению. 2. Деформация продольных и поперечных связей и балок выносных опор более 3 мм на 1 м длины. 3. Трещины в сварных швах и основном металле любого размера и расположения, влияющие на прочность конструкции. 4. Поражение коррозией металла основных несущих элементов рамы на глубину более 15% толщины элемента.
7.	Рама поворотная.	1. Деформация рамы. 3. Трещины в сварных швах и основном металле любого размера и расположения, влияющие на прочность конструкции. 3. Износ отверстий под ось крепления гидроцилиндра подъема стрелы составляет более 2% 4. Износ отверстий под ось крепления стрелы составляет более 2%
8.	Стрела, телескопическая.	1. Деформация стрелы, не подлежащая исправлению. 2. Трещины в сварных швах и основном металле любого размера и расположения, влияющие на прочность конструкции. 3. Люфт стрелы в месте крепления более 30мм по оголовку, люфт верхней секции относительно средней, средней относительно нижней части более 60 мм по оголовку при полностью выдвинутых секциях. 4. Износ отверстия под ось крепления гидроцилиндра, более 2%.
9.	Канаты.	1. Предельный износ, браковка и повреждения согласно п. 5.11.3
10.	Гидроцилиндры	1. Наружные утечки не допускаться. Допускается вынос штоком цилиндра масляной пленки. 2. Проседание штока во время подачи рабочей жидкости в штоковую полость (при заполненной и перекрытой поршневой полости).
11.	Насос (гидромотор).	1. Повышенный износ насоса, КПД 0,82 и менее 2. Повреждения корпуса, (трещины, пробоины).
12.	Гидрораспределители	1. Внутренние перетечи рабочей жидкости при нейтральном положении золотника более 0,15% от номинального потока для рабочих секций (конкретные значения утечек в соответствующих единицах измерения физических величин устанавливаются при испытаниях).
13.	Рабочая платформа	1. Деформация и трещины основных

		элементов металлоконструкции рабочей платформы и деталей подвески. 2. Трещины в сварных швах и основном металле.
14.	Изоляторы опорные	1. Нарушение целостности элементов конструкции изолятора(защитной оболочки, стеклопластикового стержня, оконцевателя), а так же их соединения между собой. 2. Наличие эрозионных кратеров, либо трещин глубиной более 3 мм, наличие следов трека длиной более 100мм. 3. Повреждение защитной оболочки(прожоги, обгорание, мелкие сквозные отверстия, излом ребер)

3.7 Перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии.

Критические отказы	Возможные ошибочные действия персонала	Возможные последствия
1. Отказ электросистемы подъемника	<ul style="list-style-type: none"> - не проведение профилактических проверок и текущих ремонтов электросистемы; - работа на подъемнике с неисправной электросистемой; - работа с отключенными приборами безопасности; 	Травмирование персонала в результате потери устойчивости подъемником, или в результате разрушения конструкций, вследствие работы с недопустимыми нагрузками или в недопустимых положениях.
2. Отказ гидросистемы <ul style="list-style-type: none"> - просадка гидроцилиндров - перетечки по гидрозамкам и клапанам - протечки в соединениях РВД 	<ul style="list-style-type: none"> - не своевременная замена рабочей жидкости; - заправка системы загрязненной рабочей жидкостью; - работа на подъемнике с неисправной гидросистемой; - неаккуратная работа (подъем, опускание, поворот стрелы) при больших вылетах и высоте; - резкое торможение и ускорение; - игнорирование запаздывания начала и окончания рабочих движений подъемника при управлении подъемником с верхнего пульта находящегося в рабочей платформе; - неправильная регулировка дросселя на опускание стрелы приводящая к опасной 	Травмирование персонала в результате потери устойчивости подъемником, вследствие работы с недопустимыми скоростями или ускорениями. Травмированные струей рабочей жидкости или деталями гидросистемы.

	<p>скорости опускания стрелы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - установочное выравнивание пола рабочей платформы при находящемся в ней персонале; - работа на подъемнике при имеющихся протечках в элементах гидросистемы; 	
<p>3. Отказ системы привода канатами</p> <ul style="list-style-type: none"> - износ канатов по любому из браковочных признаков - слишком сильное натяжение канатов телескопирования - слишком слабое натяжение канатов 	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие регулярных осмотров состояния канатов, других деталей системы телескопирования стрелы и горизонтирования рабочей платформы; - неправильное регулирование натяжения канатов; 	<p>Травмирование персонала при самопроизвольном сдвигении верхней секции основной стрелы в результате:</p> <ul style="list-style-type: none"> -отрыва деталей системы крепления канатов - спадания каната с блоков с дальнейшим разрушением каната или сопутствующих деталей
<p>4. Повреждения боковой секции стрелы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -деформация основания боковой секции стрелы - отрыв основания боковой секции стрелы 	<p>Упор боковой секцией стрелы или рабочей платформой во внешнее препятствие(в том числе опоры и провода ЛЭП) при неосторожной работе на подъемнике(особенно в стесненных условиях) вследствие не соблюдения рекомендуемого зазора 0,5 м между металлоконструкцией подъемника и внешними препятствиями.</p> <p>Защемление боковой секции при упоре подвеской рабочей платформы в землю в процессе её раскладывания с недостаточно поднятой основной стрелой.</p>	<p>Травмирование персонала в результате свободного раскачивания оторванной боковой секции на канатах горизонтирования, с возможностью удара о внешнее препятствие.</p>
<p>5. Трещины и остаточные деформации металлоконструкций</p>	<p>Работа при наличии трещин и деформаций в металлоконструкциях, которые могут появиться вследствие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - несоблюдения скоростного режима при движении по дорогам с неудовлетворительным дорожным покрытием; - перегрузе подъемника; - работе с отключенными приборами безопасности. <p>Несоблюдение рекомендуемого зазора между металлоконструкцией подъемника и внешними</p>	<p>Травмирование персонала в результате разрушения конструкций</p>

	препятствиями в 0,5 м	
6. Потеря устойчивости подъемника	<ul style="list-style-type: none"> - установка подъемника на неровной поверхности, уклоне. При установке подъемника на уклоне более 5° происходит уменьшение опорного контура в направлении наиболее высокой стороны; - установка подъемника на недостаточно прочном грунте без применения дополнительных подкладок; - установка подъемника у края канав, откосов и т.д. - перемещение подъемника с выдвинутой стрелой; 	Травмы персонала различной степени тяжести вследствие потери устойчивости подъемника и его опрокидывании.
7. Отказ систем подъемника в случае воздействия электрического тока	- не соблюдение безопасного расстояния с линиями электропередач	травмы персонала полученные вследствие воздействия электрического тока

3.8 Действие персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии.

Эвакуация работников из люльки при ее аварийной остановке на высоте производится согласно пункту 3.4.8 данного руководства по эксплуатации подъемника.

При внезапной остановке механизмов подъемника люльку опускают при помощи системы аварийного опускания люльки.

1. При возникновении возгорания или пожара на подъемнике:

- если в люльке находятся люди прекратить работу и опустить рабочую платформу для их эвакуации;
- остановить подъемник, отключить двигатель;
- немедленно вызвать пожарную охрану;
- оповестить работающих;
- приступить к тушению пожара, пользуясь имеющимися на подъемнике средствами пожаротушения;
- при угрозе жизни и здоровью покинуть подъемник;

2. При потере устойчивости подъемника (проседание грунта, поломка опоры, перегруз и т. п.):

- немедленно прекратить работу,
- подать предупредительный сигнал,
- опустить люльку на землю или площадку для эвакуации людей;
- установить причину аварийной ситуации;
- при необходимости, обратиться в сервисную организацию.

3. При внезапном отключении электропривода или гидропривода подъемника машинист должен принять меры для безопасной эвакуации рабочих люльки.

4. Если элементы подъемника (стрела, канаты) оказались под напряжением, необходимо:

- предупредить работающих об опасности и отвести стрелу от проводов ЛЭП, не касаясь металлоконструкций и соблюдая меры личной безопасности от поражения электрическим током, отойти от подъемника в безопасное место.

5. Если во время работы подъемника работник соприкоснулся с токоведущими частями, необходимо:

- принять меры по освобождению работающего от действия электрического тока, в зависимости от обстоятельств, соблюдая меры личной безопасности, и оказать необходимую первую помощь.

6. При обнаружении неисправностей люльки подъемника, других металлоконструкций и механизмов, при обнаружении на боковой секции стрелы и на подвеске рабочей платформы следов упора во внешнее препятствие, таких как повреждение лакокрасочного покрытия, вмятин, трещин и др. При появлении необычных звуков - скрежета, царапанья, при появлении рывков, просадке гидроцилиндров, несинхронном движении, запаздывании выдвигаемых секций стрелы и других недостатках или опасностях на рабочем месте:

немедленно остановить подъемник;

оценить ситуацию и эвакуировать персонал из рабочей платформы наиболее безопасным способом;

обратиться в сервисную организацию.

Работу на автовышке можно продолжить только после устранения замеченных недостатков.

7. При возникновении стихийных природных явлений (ураган, землетрясение, гроза и т. п.) машинист должен прекратить работу, опустить люльку на землю и уйти в безопасное место.

8. В случае раскачивания корзины и угрозы опрокидывания автоподъемника необходимо сесть на дно корзины и взяться руками за ограждение со стороны противоположной направлению предполагаемого падения и не выпрыгивать из падающей корзины.

9. Если во время работы подъемника имели место инцидент, авария или несчастный случай:

- немедленно поставить в известность об этом лицо, ответственное за безопасное производство работ подъемником;

- оказать пострадавшему первую (доврачебную) помощь;

- принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной чрезвычайной ситуации и воздействия травмирующих факторов на других лиц;

- принять меры к сохранению обстановки происшествия (аварии), если это не создает опасности для окружающих.

4. Техническое обслуживание

4.1. Общие указания

4.1.1. Техническое обслуживание подъемника обеспечивает:

- постоянную готовность его к эксплуатации;

- безопасность работы;
- устранение причин, вызывающих преждевременный износ, неисправности и поломки узлов и механизмов;
- минимальный расход горюче смазочных и других эксплуатационных материалов.

4.1.2. Установленную настоящим руководством периодичность обслуживания подъемника необходимо соблюдать при любых условиях эксплуатации и в любое время года.

Техническое обслуживание подъемника может производиться одновременно с очередным техническим обслуживанием базового автомобиля.

4.1.3. Техническое обслуживание подъемника производится в соответствии с правилами, действующими в эксплуатирующей организации.



ВНИМАНИЕ!

*Подъемник, не прошедший очередное техническое обслуживание, к работе **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**.*

4.2. Виды и периодичность технического обслуживания

4.2.1. Техническое обслуживание подъемника по периодичности, выполняемым операциям и трудоемкости подразделяется на следующие виды :

- ежедневное техническое обслуживание (ЕО);
- ежемесячная смазка опор скольжения стрелы;
- первое техническое обслуживание (ТО-1);
- второе техническое обслуживание (ТО-2);
- сезонное техническое обслуживание (СО);

Ежедневное обслуживание выполняется раз в смену.

ТО-1 проводится через 100 часов работы.

ТО-2 проводится через 500 часов работы.

Сезонное техническое обслуживание должно проводиться два раза в год при смене сезона (в начале весны и в начале осени).

4.2.2 В каждый из последующих видов технического обслуживания включены работы предыдущих. Таким образом, ТО-2 содержат полный объем работ, предусмотренных в ТО-1, ЕО.

Начало подготовки подъемника к зимней эксплуатации должно совпадать с установлением среднесуточных температур наружного воздуха в пределах 0 - минус 5° С, а к летней 0 - плюс 5°С.

Техническое обслуживание шасси производится согласно руководству по эксплуатации автомобиля.



ВНИМАНИЕ!

Если предполагается эксплуатация подъемника в регионах с температурой близкой к нижнему или верхнему температурному пределам (ниже -30° или выше +30°), в течение длительного периода времени. Необходимо перед эксплуатацией заменить гидравлическое масло в гидросистеме подъемника на масло подходящее для данных температурных условий. Рекомендуемые марки масла указаны в приложении А данного руководства по эксплуатации подъемника.

4.3 Смазка подъемника

4.3.1 Правильная и своевременная смазка узлов и механизмов обеспечивает долговечную и безотказную работу подъемника и должна производиться в соответствии с таблицей смазки (приложение Б).

Схема смазки показана на рис.21. Детали и узлы, не указанные в таблице смазки, следует смазывать по потребности или при ремонте.

4.3.2. При смазке необходимо:

- удалять грязь с масленок, пробок, смазываемых поверхностей и т.д.;
- следить за тем, чтобы в смазку не попадали вода или грязь;
- при шприцевании масленок следить за тем, чтобы свежая смазка дошла до поверхности трения и выдавила частично старую смазку, которую необходимо удалить.

Смазка агрегатов и узлов шасси должна производиться согласно руководству по эксплуатации автомобиля.

4.4. Смена рабочей жидкости(приложение А)

4.4.1. В целях уменьшения трудоемкости операций смену рабочей жидкости в гидросистеме рекомендуется производить при температуре окружающей среды 15-20°С:

- через 500 часов работы;
- при изменении температурных условий эксплуатации (при переезде в другой климатический пояс);
- при видимом наличии загрязнений во время ревизии бака при проведении ТО-2 или при ремонте, связанном с разборкой агрегатов – цилиндров, предохранительных клапанов и др.

4.4.2. Смена рабочей жидкости производится в следующей последовательности:

а) выполнить все движения подъемника по 2 - 3 раза с целью разогрева рабочей жидкости до рабочей температуры 20-40° С и приведения имеющихся примесей во взвешенное состояние;

б) привести подъемник в транспортное положение и слить рабочую жидкость из бака;

в) залить рабочую жидкость в бак до верхней метки указателя уровня;

г) установить подъемник на опоры и поднять рабочую платформу на полную высоту;

д) привести подъемник в транспортное положение, проверить уровень рабочей жидкости в баке и при необходимости долить его до верхней метки.

Периодичность замены отработанных масел и других нефтепродуктов и нормы их сбора

Таблица 4.1.

Наименование составных частей (узлов, агрегатов, систем)	Марка нефтепродукта с указанием наименования и обозначения	Периодичность замены	Норма сбора нефтепродуктов, л (при замене)
Бак и гидросистема	Гидравлическая жидкость согласно таблице приложение А	500 м/ч	100

4.4.3 Проверка технического состояния изоляторов рабочей платформы.

Проверка состояния изолятора производится в сроки указанные в разделе технического обслуживания подъемника и после ремонтов.

Осмотры производятся для выявления поврежденных изоляторов и определения степени загрязненности изоляторов.

Перечень возможных повреждений изоляторов при эксплуатации представлен в таблице. В случаях, когда при осмотрах обнаружены существенные повреждения, перечисленные в таблице, производится демонтаж поврежденных изоляторов.

Любые элементы, вызывающие сомнения, должны быть внимательно осмотрены или проверены. Все элементы представляющие угрозу безопасности и в случае обнаружения повреждений перечисленных в п.14 табл. 3.6 производиться демонтаж и замена поврежденных изоляторов.

Существенные повреждения изоляторов

Наименование повреждения, внешние проявления	Вероятная причина
Наличие эрозионных кратеров глубиной более 3 мм	Токопроводящее загрязнение поверхности
Излом изолятора	Превышение максимальных нагрузок на изгиб при эксплуатации.
Прокручивание фланца на стержне	Превышение максимальных нагрузок на кручение при эксплуатации.

4.4.4 Чистка изоляторов

При необходимости чистка изоляторов должна производиться при отключенном напряжении водным раствором моющего средства при помощи ветоши или мягкой щетки. После применения мыльного раствора изоляторы необходимо обмыть чистой водой.

При загрязнениях, трудно поддающихся удалению водным раствором моющего средства, рекомендуется воспользоваться стеклоомывающей жидкостью для автомобилей, содержащей наибольшее количество изопропилового спирта (для самых низких температур). После применения стеклоомывающей жидкости изоляторы необходимо обмыть чистой водой для удаления ионогенных и поверхностно активных веществ.

При загрязнениях, трудно поддающихся удалению стеклоомывающей жидкостью, допускается протирать ветошью, смоченной следующими растворителями: ацетон, этиловый и изопропиловый спирт или спирто-ацетоновая смесь в пропорции 1:1. Тип растворителя зависит от вида загрязнения и определяется опытным путем. После очистки изоляторы должны быть промыты чистой водой.

4.5. Регулировка систем и механизмов



ВНИМАНИЕ!

Настройка ограничителя предельного груза и механизма ограничения вылета производится только в случае превышения допустимой погрешности срабатывания блокировок.

4.5.1 Проверка технического состояния ограничителя предельного груза

Проверка технического состояния ОКМ-1 в составе грузоподъемной машины должна проводиться при монтаже прибора, полном и частичном освидетельствовании грузоподъемной машины, а также при обнаружении каких-либо повреждений прибора. Проверка выполняется аттестованным наладчиком по приборам безопасности, который делает соответствующую отметку в паспорте прибора. В удостоверении наладчика должна быть отметка о допуске к обслуживанию прибора ОКМ-1.

Перед проверкой должен быть проведен внешний осмотр прибора ОКМ-1 и линий связи для определения их целостности и надежности соединения.

Работоспособность прибора проверяется после включения его в электрическую схему грузоподъемной машины.

Проверку технического состояния проводить в следующем порядке:

1. Подать напряжение питания на ОКМ-1. Прибор включится в работу. Прозвучит короткий звуковой сигнал. Работа грузоподъемной машины разрешена.

2. Нагрузить грузоподъемную машину номинальным грузом. Работа грузоподъемной машины разрешена должна быть разрешена.

3. К номинальному грузу добавить груз, равный 3...5% номинальной грузоподъемности. Должна включиться предварительная звуковая сигнализация (прерывистый звуковой сигнал).

4. К номинальному грузу добавить груз 10% номинальной грузоподъемности. Прибор должен выдать сигнал запрета. Все движения грузоподъемной машины запрещены.

5. Разгрузить грузоподъемную машину. Сигнал запрета и предварительная сигнализация отключаются.

При успешном выполнении п.п. 1 – 5 прибор ОКМ-1 считается исправным.

4.5.2 Регулировка ограничителя предельного груза.



ВНИМАНИЕ!

Регулировка ограничителя предельного груза производится только в случае превышения допустимой погрешности срабатывания блокировок.

Для регулировки ограничителя предельного груза, необходимо выполнить следующее:

- установить подъемник на опоры до отрыва колес от земли;
- опустить рабочую платформу в положение, удобное для погрузки в нее контрольного груза;

ВНИМАНИЕ: *настройка ограничителя имеет особенности, связанные с возможностью задания в нем двух порогов срабатывания.*

Порядок настройки прибора ОКМ-1:

Настройка прибора ОКМ-1 осуществляется при помощи прямой связи прибора с ПК посредством Wi-Fi соединения. Для установки прямой связи, ПК должен быть подключён к Wi-Fi точке прибора ОКМ-1. Название сети представляется как «ОКМ number:XXXXX»(вместо XXXXX будет заводской номер прибора). При подключении

сетинеобходимо ввести ключ безопасности сети «kros2016». Сеть прибора неподключает ПК к сети Интернет, поэтому система напишет, что соединение ограничено. После подключения к сети прибора ОКМ-1 на ПК необходимо запустить программу «ОКМ-1_WIFI.exe».

В окне программы нажмите на кнопку «Подключиться к ...». Форма программы после подключения представлена на рисунке 3.2.

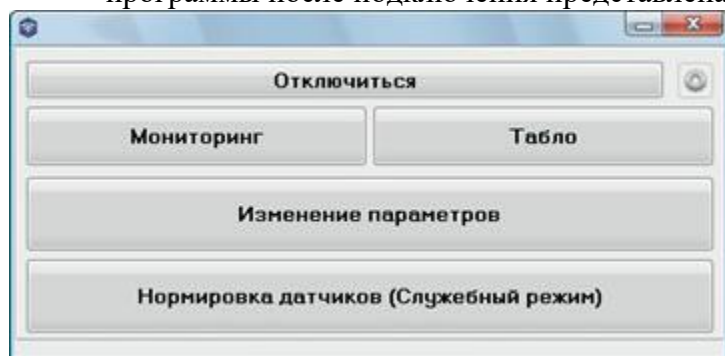


Рис.3.2. Подключение к прибору

Нажмите на кнопку «Изменение параметров». Появится окно с настройками прибора ОКМ-1 рисунок 3.3.

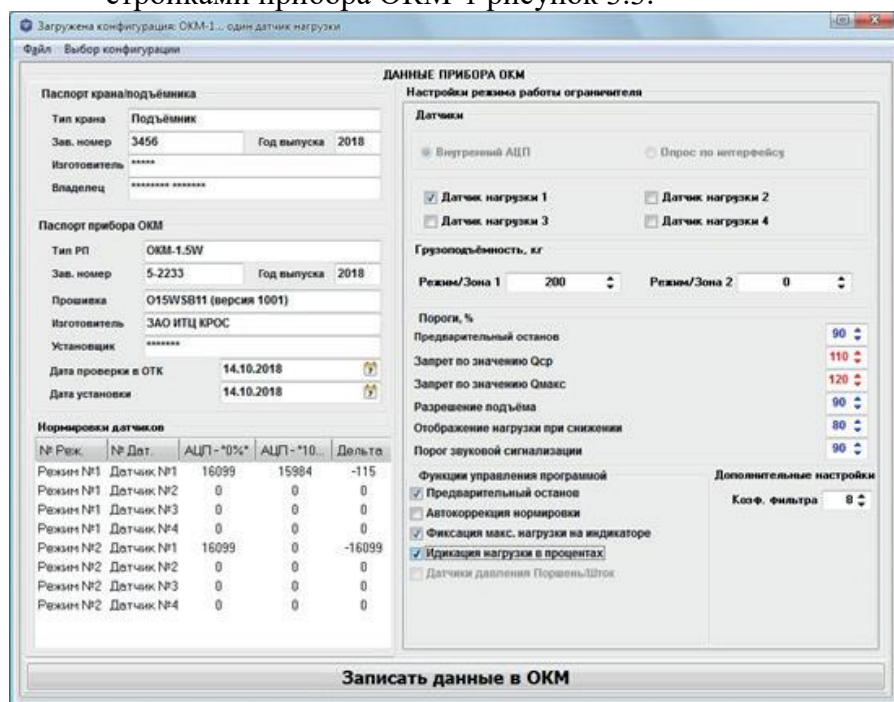


Рис.3.3. Настройка прибора

На данной форме при необходимости можно изменить настройки прибора ОКМ-1, такие как паспорт крана/подъёмника, нормировки датчиков, пороги срабатывания, режим индикации и задать грузоподъёмность для индикации.

Для сохранения изменений нажмите на кнопку «Записать данные в ОКМ».

Закройте окно настроек.

Далее необходимо зайти в служебный режим для настройки датчиков прибора.

На главной форме программы нажмите на кнопку «Нормировка датчиков (Служебный режим)». Откроется окно настройки (рисунок 3) и прибор переключится в служебный режим.

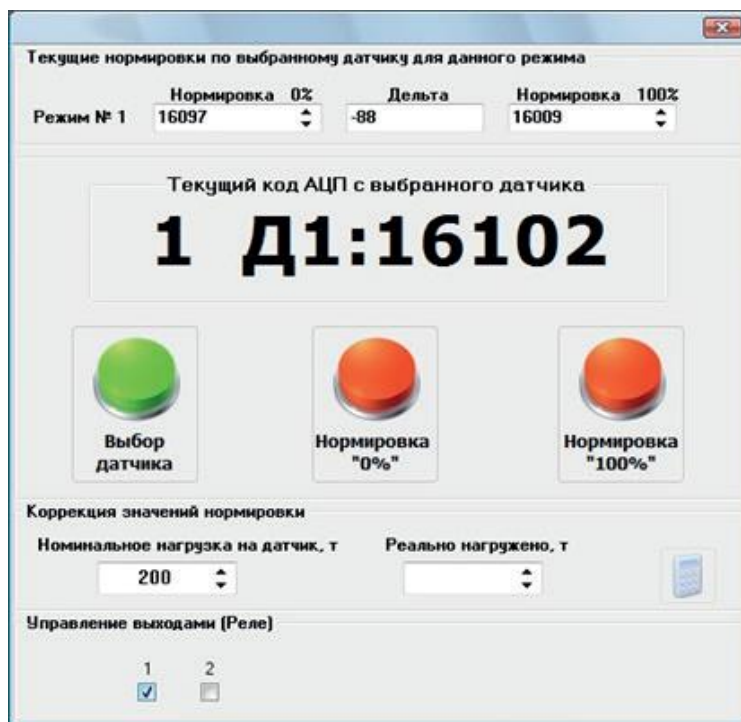


Рис.3.4.Нормировка датчиков

В поле «Текущий код АЦП с выбранного датчика» отображается но-

мер выбранного режима работы прибора (1), номер выбранного датчика (Д1) и текущий код АЦП получаемый от датчика(16102).

Для нормировки датчиков необходимо выбрать нагружаемый датчик и нажать на кнопки «Нормировка “0%”»(без нагрузки) и «Нормировка “100%”»(с номинальной нагрузкой) в соответствии с выбранным режимом работы прибора. После нажатия кнопок на приборе прозвучит звуковой сигнал, а в соответствующее поле будет занесено новое значение АЦП.

На верху формы в группе элементов «Текущие нормировки по выбранному датчику для данного режима» можно увидеть значения нормировок и размах датчика в АЦП (Дельта). Размах датчика должен быть не менее 100 единиц АЦП.

В случае (в виду отсутствия номинального груза для датчика), нормировку датчиков можно произвести отличным от номинала грузом. Программа позволяет сделать пересчёт нормировки 100%.

Для такого пересчёта после проведения нормировки датчика, в поле «Номинальная нагрузка на датчик» введите, если отсутствует, значение номинальной нагрузки на датчик в соответствии с настройкой режима работы прибора, а в поле «Реально нагружено» введите вес груза, с которым проводилась нормировка датчика. Далее нажмите кнопку «Калькулятор». В поле «Нормировка 100%» будет занесено новое значение нормировки.

Группа элементов программы «Управление выходами (Реле)» позволяет в служебном режиме управлять выходами прибора ОКМ-1. Например, для проверки схемы управления краном/подъёмником.

После закрытия формы прибор ОКМ-1 переключится в «Рабочий режим» и программа прямой связи отключится от прибора.

Настройка прибора ОКМ-1 завершена.

Более подробную информацию о приборе ОКМ-1 см. в паспорте и руководстве по эксплуатации на прибор.

4.5.3 Настройка механизма ограничения вылета (рис.9, рис.20).



ВНИМАНИЕ!

Регулировка механизма ограничения вылета производится только в случае превышения допустимой погрешности срабатывания блокировок.

Для настройки ограничителя вылета необходимо выполнить следующее:

- установить подъемник на опоры до отрыва колес от земли и выровнять по уровням;
- поднять телескопическую стрелу, повернуть стрелу на 90°, раскрыть боковую стрелу, опустить платформу на землю и загрузить 250 кг;
- отмерить от оси поворота вдоль стрелы 13 метров и обозначить эту границу;
- опустить телескопическую стрелу до горизонтального положения, а боковую стрелу поднять на максимальный угол;
- выдвинуть стрелу до совпадения внешних поручней рабочей платформы с отметкой 13 метров;
- регулировкой длины штанги 6 выставить кулачок 8 в горизонтальное положение, метка 0 напротив ролика выключателя;
- выдвинуть стрелу на 200мм и регулировкой муфты 12 обеспечить срабатывание блокировки выдвижения;
- проверить вылет по краю рабочей платформы в пределах зоны обслуживания (рис.20), отклонение должно быть в пределах 13-0,5м. При необходимости отрегулировать муфтой 12 и муфтой штанги 6.

Проверить два раза, чтобы убедиться, что остановка рабочей платформы происходит на границе зоны.

По окончании регулировки закрыть крышку механизма, опломбировать краской муфту 12 и муфту штанги 6, произвести запись в паспорт 29У 00.00.00 ПС о выполненной работе.

4.5.4 Регулировка натяжения канатов (рис.25, рис.25а).

Регулировка натяжения канатов выдвижения и задвижения первой секции телескопической стрелы.



ВНИМАНИЕ!

О недостаточном натяжении канатов, либо о неисправности в данной системе, говорит несинхронность выдвижения первой и второй секций стрелы.

Если появилось запаздывание срабатывание первой секции при начале движения второй, необходимо немедленно остановить работу и проверить состояние канатов и других элементов системы выдвижения стрелы.

Для этого необходимо демонтировать крышку на заднем торце стрелы и проверить состояние канатов, канатных блоков, ограждений и других деталей системы.

4.5.4.1 Регулировку натяжения производить по схеме запасовки канатов (рис.25).

4.5.4.2 Канат 5 регулировать натяжником 3, в случае неполного сдвигания секций телескопической стрелы. Из-за этого опора боковой стрелы при складывании не будет совмещаться с опорой телескопической стрелы.

4.5.4.3 Канат 6, при ослаблении, регулировать натяжниками 9 и перестановкой блока 7.

Канат считается не достаточно натянутым, если при приложении нагрузки к одной из сторон полиспаста противоположные ветви ослабляются.

Величина подтяжки не должна быть запредельной. Контролировать ее можно визуально по провисанию длинной ветви каната внутри стрелы. Повисание каната ф8 оценивается между узлом крепления каната в оголовке(сечение А-А) и блоком полиспаста (сечение В-В).Степень провиса должна составлять 10...30мм.Для регулировки необходимо:

1. Втянуть 1-ю секцию до упора. А канат $d=12\text{мм}$ (поз.2) несколько ослабнет. Шпильки (поз. 32) не должны перемещаться в горизонтальном направлении. 2. Здесь необходимо проконтролировать размер провисания ветвей этих канатов между полиспастом (сечение Б-Б) и узлом крепления каната в основании 1-й секции стрелы. Провисание канатов должно быть в пределах 10...30мм.

3. А также в этом положении следует проверить, что 1-я секция стрелы не упирается в усиление оголовка 2-ой секции стрелы(точка А рис. 25а). Зазор между деталями этих секций в продольном направлении должен составлять 5...10мм.

Регулировка достигается путем ослабления одной группы канатов и подтяжки другой.

Для того чтобы подать 1-ю секцию вперед необходимо ослабить канат втягивания (поз.1) и натянуть канат выдвигания (поз.2). Если нужно подать 1-ю секцию назад, следует ослабить канат выдвигания (поз.2) и канат втягивания (поз.1)

4. Далее необходимо немного выдвинуть стрелу в горизонтальном положении. При этом канат выдвигания будет натянут (рис.25а позиция 2), в это время нужно попытаться пошевелить шпильку(поз. 31). Если шпильку вручную может перемещаться в продольном направлении или отклоняться от горизонта, то необходимо подтянуть канат втягивания (поз.1).

5. Проверка правильности регулировки канатов.

Выполняется вдвоем. Необходимые инструменты – рулетка, маркер.

Стрелу полностью сдвинуть, установить в горизонтальное положение и повернуть так, чтобы оголовок стрелы (место А рис.25а)находился в полуметре от второго участника, стоящего на возвышении.

Выдвинуть стрелу на 50..100мм и по передним торцам секций 2 и 3 поставить метки на секциях 1 и 2.

Выдвинуть стрелу еще на 50.. 100 мм и плавно задвинуть до совмещения метки на секции 2 с торцом секции 3.

Нанести вторую метку на секцию 1.

При правильной регулировке и смазанной стреле, расстояние между двумя метками на секции 1 , должно быть в пределах 5..15 мм.

4.5.4.4 Регулировка каната горизонтирования рабочей платформы.

Канат 14 (рис.25) регулировать натяжником 14, в том случае если пол рабочей платформы не регулируется в горизонтальное положение гидрораспределителем.

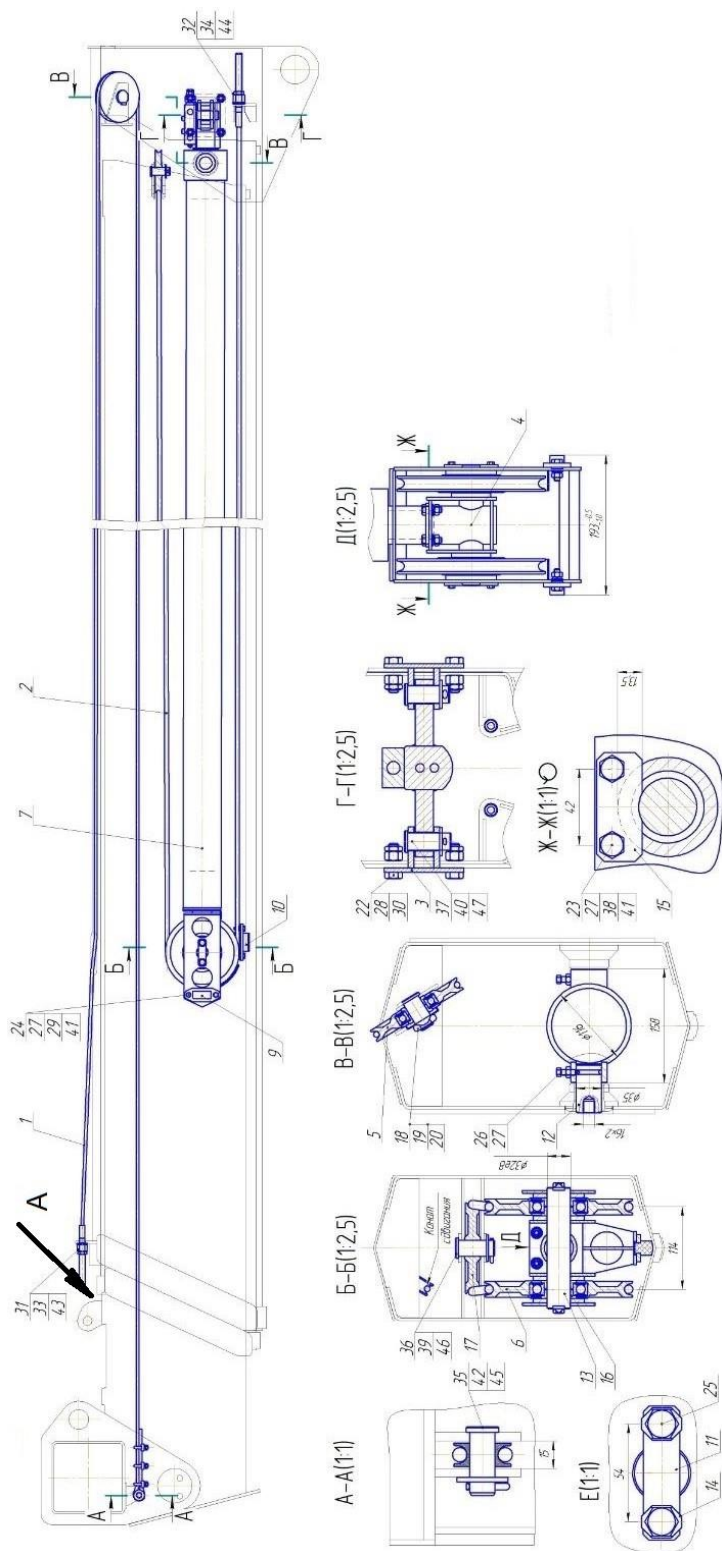


Рис.25а Схема регулировки натяжения канатов.

4.6. Перечень работ для различных видов технического обслуживания

Таблица 4.2.

Порядок проведения работ	Периодичность проведения работ/ Технические требования	Метод и Приборы, инструмент и материалы, необходимые для выполнения контроля
Ежемесячное техническое обслуживание ЕО		
1. Проверить состояние металлоконструкций и сварных соединений, стрел телескопирования подъемника и их сочленений	Не допускаются повреждения лакокрасочного покрытия, вмятины и прочие следы внешних воздействий на верхнем поясе боковой секции стрелы и деталях подвески рабочей платформы. Не допускаются погнутости, трещины и вмятины Боковой стрелы и рычагов раскрытия	Проверяется визуально
2. Проверить состояние металлоконструкций и сварных соединений боковой секции стрелы подъемника.	Не допускаются повреждения лакокрасочного покрытия, вмятины и прочие следы внешних воздействий на верхнем поясе боковой секции стрелы и деталях подвески рабочей платформы. Не допускаются погнутости, трещины и вмятины Боковой стрелы и рычагов раскрытия.	Проверяется визуально
3. Проверить состояние металлоконструкций и сварных соединений опорной и поворотной рам подъемника и аутригеров.	Не допускаются повреждения лакокрасочного покрытия, вмятины и прочие следы внешних воздействий на верхнем поясе боковой секции стрелы и деталях подвески рабочей платформы. Не допускаются погнутости, трещины и вмятины.	Проверяется визуально
4. Осмотр и проверка состояние изоляторов	-отсутствие загрязнений, видимых повреждений; - РВД подходящих к рукояткам управления в люльке на предмет износа и утечек; -изолирующих штанг подходящих к кнопкам «стоп» и «сигнал» на предмет повреждений	Визуально
5. Проверить натяжение канатов системы выдвижения телескопической стрелы	Отставание начала движения первой секции при начале движения второй не более 15 мм	Рулетка
6. Проверить уровень рабочей жидкости в баке гидросистемы, при необходимости долить.	Уровень должен доходить до верхней метки указателя уровня на баке	Рабочая жидкость согласно Приложения А

Продолжение таблицы 4.2.

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и материалы, необходимые для выполнения работ
7. Запустить двигатель автомобиля и убедиться в надежности запуска. Проверить работоспособность гидронасоса и исправность осветительных устройств автомобиля.	Двигатель должен запускаться с первой попытки. При нарушении – определить причину и устранить. Осветительные устройства привести в исправное состояние	По показаниям контрольных приборов автомобиля и подъемника на пультах управления
8. Проверить работу пневмопривода включения КОМ	Привод должен четко включаться и выключаться	
Ежемесячная смазка опор скольжения стрелы (ЕС)		
Смазать наружные поверхности каждой секции стрелы	См. таблицу смазки Приложение Б	См. таблицу смазки Приложение Б
Первое техническое обслуживание ТО-1		
9. Выполнить работы ежесменного технического обслуживания (ЕО)		
10. Выполнить работы первого технического обслуживания, предусмотренные руководством по эксплуатации автомобиля	После первой 1000 км.	
11. Проверить степень затяжки болтовых соединений - опоры поворотной - крепление опорной рамы	Момент затяжки должен составлять 235,35(24)-353,04(36) $N * m (кгс * м) \pm 19,6 (\pm 2)$ 107,87(11)-156,9(16) $N * m (кгс * м) \pm 9,8 (\pm 1,0)$	Ключи, комплект инструмента к автомобилю
12. Произвести смазку узлов и деталей, предусмотренных схемой смазки.	См. схему смазки и п. 4.3	Кисть, шприц.
13. Проверить и при необходимости отрегулировать натяжение канатов системы выдвижения телескопической стрелы и системы горизонтирования рабочей платформы. Проверить износ канатов, состояние блоков, ограждений и прочих элементов системы тросового привода выдвижения стрелы.	См. п.4.5.4	Набор ключей, ветошь, рулетка, штангенциркуль, лупа фонарь
14. После окончания обслуживания проверить работу всех механизмов подъемника без нагрузки.		

Продолжение таблицы 4.2.

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и материалы, необходимые для выполнения работ
15. Проверить и отрегулировать ОПГ и механизм ограничения вылета	Настройки должны соответствовать п.п. 4.5.1- 4.5.3 настоящего руководства.	
Второе техническое обслуживание (ТО-2)		
16. Выполнить перечень работ первого технического обслуживания (ТО-1)		
17. Выполнить перечень работ первого технического обслуживания (ТО-1), изложенный в руководстве по эксплуатации автомобиля		
18. Проверить состояние поверхностей штоков гидроцилиндров, шарнирных соединений	Наличие рисок и других механических дефектов не допускается	Визуально
19. Проверить состояние рукавов высокого давления	Отслоения на поверхности рукавов и течи из-под заделки не допускаются	Визуально
20. Проверить состояние стрел, износ скользунов	Остаточные деформации, трещины и задиры на поверхностях не допускаются.	Визуально.
21. Выборочно проверить состояние креплений опорной рамы к раме шасси	Проверку и затяжку производить вручную, ключом без удлинителя. Ключи гаечные из комплекта ключей автомобиля.	
22. Осмотреть состояние лакокрасочного покрытия. При обнаружении повреждений восстановить	Коррозия не допускается.	Щетка металлическая, наждачное полотно, кисти, ветошь, краскопульт.
Сезонное техническое обслуживание (СО) Проводится весной и осенью совместно с очередным ТО-2. При этом, кроме работ, предусмотренных ТО-2 необходимо:		

23. Выполнить перечень работ сезонного технического обслуживания, изложенного в руководстве по эксплуатации автомобиля		
--	--	--

Продолжение таблицы 4.2.

24. Произвести замену рабочей жидкости при смене сезона.	Масло должно быть чистым и заправлено до верхней отметки указателя. (См подраздел 4.4.)	Емкость для масла, ветошь, ключи гаечные.
25. Проверить и отрегулировать ОПГ и ограничение вылета	Настройки должны соответствовать п.п. 4.5.1 - 4.5.3 настоящего руководства.	

4.7. Указания по использованию комплекта ЗИП

4.7.1 Одиночный комплект ЗИП предназначен для:

поддержания постоянной готовности и безотказной эксплуатации подъемника, а также для повседневного обслуживания подъемника.

Комплект ЗИП включает в себя одиночный комплект ЗИП базового шасси и комплект ЗИП подъемника, каждый из которых, в свою очередь, делится на две части: возимую и не возимую. При вводе подъемника в эксплуатацию часть одиночного ЗИП (возимая) должна быть размещена в кабине водителя.

4.7.2 Одиночный ЗИП подъемника (не возимая часть) должен храниться в ящике в сухом отапливаемом помещении. Резинотехнические изделия должны быть завернуты по типоразмерам в парафинированную или водонепроницаемую бумагу и уложены в ящик. Резинотехнические изделия должны находиться на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов и не подвергаться воздействию солнечных лучей и веществ, разрушающих резину.

Периодически, но не реже двух раз в год необходимо проверить состояние деталей ЗИП внешним осмотром. При обнаружении коррозии произвести переконсервацию деталей, при обнаружении повреждения бумажных слоев необходимо заменить бумагу.

4.8. Техническое освидетельствование

4.8.1 Общие положения

4.8.1.1 Техническое освидетельствование подъемника осуществляется с целью установления:

- соответствия КД, техническим условиям и его исправного состояния и безопасной работы;
- исправного состояния приборов и устройств безопасности;
- соответствия настоящему Руководству по эксплуатации;
- что в конструкцию не внесены изменения, не согласованные с заводом-изготовителем.

4.8.1.2 Вновь поступающий в эксплуатацию подъемник до пуска в работу должен быть подвергнут полному техническому освидетельствованию.

4.8.1.3 Подъемник, находящийся в работе должен подвергаться техническому освидетельствованию:

- частичному - не реже одного раза в год;
- полному - не реже одного раза в три года;
- испытанию ограничителя предельного груза – не реже одного раза в 6 месяцев.

4.8.1.4 Внеочередное полное техническое освидетельствование подъемника следует проводить после:

- ремонта металлоконструкций подъемника с заменой расчетных элементов и сборочных единиц (в том числе системы управления);
- капитального ремонта подъемника.

4.8.1.5 Техническое освидетельствование подъемника проводится владельцем.

Техническое освидетельствование должно быть возложено на специалиста по надзору за безопасной эксплуатацией подъемника, и осуществляться при участии лица, ответственного за техническое содержание подъемника в исправном состоянии.

4.8.1.6 Полное первичное техническое освидетельствование подъемников, которые выпускают с предприятия-изготовителя, а также прошедших ремонт на специализированном ремонтном предприятии, проводит отдел технического контроля предприятия-изготовителя или ремонтного предприятия перед отправкой их владельцу.

4.8.2 Объем технического освидетельствования

4.8.2.1 Полное техническое освидетельствование подъемника должно включать:

- внешний осмотр;
- испытания без нагрузки;
- проверку работы устройств автоматики, блокировки и сигнализации;
- статические испытания;
- динамические испытания;
- испытания опорной изоляции рабочей платформы повышенным напряжением.

4.8.2.2 При частичном техническом освидетельствовании проводят:

- внешний осмотр;
- проверку работы приборов и устройств безопасности;
- динамические испытания;
- проверка изоляции рабочей платформы;

4.8.3 Методика проведения технического освидетельствования

4.8.3.1 При внешнем осмотре визуально проверяют:

- состояние металлоконструкций подъемника, их сварных соединений, отсутствие трещин, деформаций, изменение стенок вследствие коррозии и др. дефектов;
- состояние рабочей платформы, крепления осей и пальцев, ограждения;
- состояние канатов и их креплений;
- состояние электропроводки, качество окраски и наличие предупредительных знаков и надписей;

4.8.3.2 При проведении испытаний подъемника без нагрузки производится опробование всех механизмов. Их работа должна быть плавной, без рывков и заеданий.

4.8.3.3 Работа опорного основания проверяется трехкратной установкой подъемника на опоры.

4.8.3.4 Работа механизмов движений комплекта стрел с рабочей платформой проверяется трехкратным поднятием рабочей платформы на максимальную высоту, поворотом стрелы и платформы в обе стороны и опусканием платформы на землю. Пол рабочей платформы должен оставаться в горизонтальном положении. Допустимое отклонение не более 5°.

Заедание, защемление, перекосы или продольные крены не допускаются.

4.8.3.5 Проверку работы приборов и устройств безопасности проводят по всей границе зоны обслуживания во время движения рабочей платформы.

При достижении рабочей платформой границ зоны обслуживания во время выдвижения или наклона телескопической стрелы, должна включаться звуковая и световая сигнализация, а выдвижение должно прекратиться.

Проверку блокировки движений стрелы при невыставленных опорах проводят в транспортном положении опор. При попытке с пульта управления поднять, повернуть или выдвинуть стрелу, движения не должны происходить.

При проверке блокировки опор при поднятой стреле, подъемник должен быть установлен на опоры. При попытке сдвинуть или выдвинуть опоры при поднятой стреле, опоры не должны двигаться.

4.8.3.6 Статические испытания подъемника проводят нагрузкой, на 50% превышающей его грузоподъемность, т.е. 375 кг, с целью проверки прочности его отдельных элементов, а также устойчивости.

При испытаниях ограничитель грузоподъемности должен быть отключен.

При испытаниях следует:

- повернуть стрелу на 90° относительно продольной оси машины;
- загрузить рабочую платформу грузом 110% номинальной грузоподъемности, т.е. 275кг;
- закрепить к центру рабочей платформы стальной канат диаметром не менее 8 мм;
- путем подъема стрелы установить максимальный вылет;
- подвесить к канату дополнительный испытательный груз 40% номинальной грузоподъемности, т.е. 100 кг (включая трос и вспомогательные устройства); Груз должен находиться на расстоянии 200-300 мм от земли;
- провести испытания над каждой опорой, а также вдоль продольной оси подъемника спереди и сзади.

Выдерживать по 10 мин в каждой позиции.

Подъемник считается выдержавшим испытания, если в течение 10 мин. поднятый груз не опустился на землю, а также не обнаружено трещин, деформаций и других повреждений.

Отрыв от земли одной из опор признаком потери устойчивости не считается.

4.8.3.7 Динамические испытания подъемника проводят грузом, на 10% превышающим его грузоподъемность, 275 кг, с целью проверки действия механизмов подъемника. Ограничитель предельного груза должен быть отключен.

При динамических испытаниях производится не менее трех циклов всех возможных движений рабочей платформы. Отрыв от земли одной из опор подъемника признаком потери устойчивости не считается.

4.8.3.8 Проверка сопротивления изоляции. Гальваническая развязка изоляции между металлоконструкцией подъемника и рабочей платформой, должна быть не менее 0,5 МОм.

4.7.3.9 Ограничитель предельного груза (ОПГ) должен обеспечивать подачу звукового и светового сигнала при приближении к номинальной грузоподъемности. При увеличении нагрузки более 110% от номинальной грузоподъемности ОПГ должен отключать все движения.

4.8.3.10 Механизм ограничения вылета должен обеспечивать остановку выдвигания и опускания телескопической стрелы при достижении рабочей платформой границы зоны обслуживания.

4.8.3.11 О проведенном техническом освидетельствовании подъемника производится запись в паспорте.

4.9 Консервация

4.9.1 При перерывах в работе более 2-х месяцев подъемник передается на хранение, для чего консервируется в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78, группа II, условия хранения 8 ГОСТ 15150-69.

4.9.2 Перед консервацией необходимо провести техническое обслуживание ТО-1 и устранить обнаруженные неисправности.

4.9.3 Консервация и расконсервация шасси проводится в соответствии с руководством по эксплуатации автомобиля.

4.9.4 Консервации подвергаются все металлические поверхности, не имеющие антикоррозийных покрытий. Окрашенные поверхности консервации не подлежат.

Консервация должна производиться в вентилируемых помещениях при температуре не ниже +15°C и относительной влажности не выше 70%.

4.9.5 Все сборочные единицы и агрегаты шасси и подъемника, подлежащие консервации, должны быть чистыми, без коррозии. Время между подготовкой поверхности к консервации и консервацией не должно превышать двух часов.

Резкие колебания температуры при консервации не допускаются, так как это может привести к конденсации влаги на консервируемой поверхности.

Вблизи объекта консервации не должно быть материалов, способных вызывать коррозию (кислоты, щелочи, химикаты, аккумуляторы и другие агрессивные материалы).

4.9.6 Смазки наносят на поверхность распылением или намазыванием в расплавленном состоянии. В технически обоснованных случаях допускается нанесение смазок в ненагретом состоянии. Слой смазки должен быть сплошным, без подтеков, воздушных пузырей и инородных включений толщиной приблизительно 0,5 - 1,5 мм.

4.9.7 При консервации подъемника необходимо:

- заполнить бак гидросистемы рабочей жидкостью до верхней метки;
- заправить соответствующей смазкой все узлы и механизмы, смазка которых предусмотрена таблицей смазки;
- подвергнуть консервации все наружные неокрашенные металлические поверхности и таблички пушечной смазкой (ПВК) ГОСТ 19537-83, либо Литол-24 ГОСТ 21150-87 предварительно очистив и обезжирив поверхности хлопчатобумажными салфетками, смоченными нефрасом - С50/170 ГОСТ 8505-80;

Пушечную смазку (ПВК) наносят на поверхность в расплавленном состоянии при температуре 80 - 100°C погружением, распылением или кистью.

4.9.8 Запасные части и инструмент законсервировать пушечной смазкой (ПВК) ГОСТ 19537-83, либо Литол-24, завернуть во влагостойкую бумагу, снабдить бирками и уложить в ящик ЗИП. Резиновые детали перед упаковкой пересыпать тальком марки ТРВП ГОСТ 19729-74.

Ящик ЗИП опломбировать.

4.9.9 Для расконсервации подъемника необходимо удалить с наружных поверхностей консервационную смазку горячей водой с последующей протиркой насухо.

5 Текущий ремонт

5.1 Потребность подъемника в текущем ремонте определяется во время технического освидетельствования.

5.2 Потребность в капитальном ремонте устанавливается специальной технической комиссией, руководимой главным инженером эксплуатирующего предприятия по представлению инженерно-технического работника, ответственного по надзору за безопасной эксплуатацией подъемников.

Капитальный ремонт должен выполняться на специализированных предприятиях.

5.3. Вывод подъемника в плановый ремонт должен производиться в соответствии с графиком ремонта, утвержденным руководством предприятия.

Дата и время вывода в ремонт и фамилия ответственного за его проведение должны быть указаны в вахтенном журнале.

5.4. Использование подъемника для работы во время его ремонта строго запрещается.

5.5. Ремонт подъемника может производиться только специально обученным персоналом, имеющим необходимые навыки и знания по выполнению возложенных на них работ, под наблюдением инженерно-технического работника, ответственного по надзору.

5.6. По объему выполняемых работ текущий ремонт предусматривает восстановление и замену неисправных или изношенных деталей, узлов или агрегатов, кроме базовых. К базовым агрегатам и узлам подъемника относятся:

- опорная рама с выдвижными опорами;
- рабочая платформа;
- поворотная рама;
- стрела телескопическая;
- стрела боковая с рычагами;

Перечисленные узлы и агрегаты в случае их износа подлежат восстановлению в процессе капитального ремонта.

Текущий ремонт шасси автомобиля и двигателя проводится в соответствии с руководством по эксплуатации автомобиля.

5.7. Предполагаемый перечень работ по текущему ремонту подъемника:

а) Гидрооборудование

- замена неисправных трубопроводов и шлангов;
- ремонт трубопроводов и их сочленений;
- замена гидрораспределителей, золотников, клапанных устройств;
- замена и ремонт гидроцилиндров;
- ремонт и замена гидрозамков;

б) Электрооборудование;

- обнаружение неисправностей и их устранение.

5.9. После текущего ремонта подъемник должен быть подвергнут полному техническому освидетельствованию.

5.10. Ремонт несущих элементов подъемника с применением сварки должен производиться на специализированном предприятии.

При ремонте металлоконструкций предприятие, производящее такие работы, должно иметь утвержденные технические условия, содержащие указания о применяемых металлах и сварочных материалах, способах контроля качества сварки, нормы браковки сварных соединений и установленный порядок приемки отдельных узлов, а также оформленную документацию на выполненные работы.

Предприятие, производящее ремонт, обязано отразить в паспорте подъемника характер произведенных работ и внести в него сведения о примененных материалах.

Сертификаты, подтверждающие качество примененного при ремонте металла и сварочных материалов, должны храниться на предприятии, производившем сварочные работы. К выполнению сварочных работ допускаются только сварщики, прошедшие аттестацию сварщиков НАКС, на применяемый способ сварки для группы ПТО (подъемно-транспортное оборудование).

5.11 Браковочные признаки деталей и узлов подъемника при износах.

5.11.1 Подшипники качения подлежат замене в случаях:

- отслаивания или наличия раковин усталостного характера на элементах качения или беговых дорожках колец;

- появления трещин на кольцах;
- поломки сепаратора;
- появление ошутимого радиального или осевого люфтов;
- наличия цвета побежалости на беговых дорожках или элементах качения.

5.11.2 Канаты подлежат замене при обнаружении хотя бы одного из дефектов. Нормы браковки канатов.

1. Браковка канатов, находящихся в эксплуатации, должна производиться в соответствии с руководством по эксплуатации подъемника. При отсутствии в руководстве по эксплуатации соответствующего раздела браковка производится согласно рекомендациям, приведенным в настоящем приложении.

Для оценки безопасности использования канатов применяют следующие критерии:

- а) характер и число обрывов проволок (рис. 1-3), в том числе наличие обрывов проволок у концевых заделок, наличие мест сосредоточения обрывов проволок, интенсивность возрастания числа обрывов проволок;



Рис. 1. Обрывы и смещения проволок каната крестовой свивки

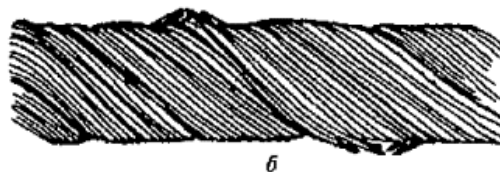


Рис. 2. Сочетание обрывов проволок с их износом:

- а - в канате крестовой свивки
б - в канате односторонней свивки



Рис. 3. Обрывы проволок в зоне уравнильного блока:

- а - в нескольких прядях каната; б - в двух прядях в сочетании с местным износом

- б) разрыв пряди;

- в) поверхностный и внутренний износ;
- г) поверхностная и внутренняя коррозия;
- д) местное уменьшение диаметра каната, включая разрыв сердечника;
- е) уменьшение площади поперечного сечения проволок каната (потери внутреннего сечения);
- ж) деформация в виде волнистости, корзинообразности, выдавливания проволок и прядей, раздавливания прядей, заломов, перегибов и т.п.;
- з) повреждения в результате температурного воздействия или электрического дугового разряда.

2. Браковка канатов, работающих со стальными и чугунными блоками, должна производиться по числу обрывов проволок в соответствии с табл. 1 и рис. 4.

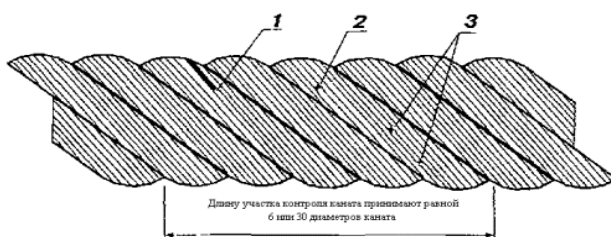


Рис. 4. Пример определения числа обрывов наружных проволок стального каната:

Канаты кранов, предназначенных для перемещения расплавленного или раскаленного металла, огнеопасных и ядовитых веществ, бракуют при вдвое меньшем числе обрывов проволок.

Число обрывов проволок, при наличии которых канаты двойной свивки, работающие со стальными и чугуными блоками, бракуются

Число несущих проволок в наружных прядях	Конструкции канатов по ИСО и государственным стандартам	Тип свивки	ГОСТ на канат	Группа классификации (режима) механизма							
				М1, М2, М3 и М4				М5, М6, М7 и М8			
				крестовая свивка		односторонняя свивка		крестовая свивка		односторонняя свивка	
				на участке длиной							
				6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d
n ≤ 50	6×7(6/1)										
	6×7(1+6)+1×7(1+6)	ЛК-О	3066—80	2	4	1	2	4	8	2	4
	6×7(1+6)+1о.с.	ЛК-О	3069—80								
	8×6(0+6)+9о.с.	ЛК-О	3097—80								
51 ≤ n ≤ 75	6×19(9/9/1)*										
	6×19(1+9+9)+1о.с.	ЛК-О	3066—80	3	6	2	3	6	12	3	6
	6×19(1+9+9)+7×7(1+6)*	ЛК-О	3081—80								
76 ≤ n ≤ 100	18×7(1+6)+1о.с.	ЛК-О	7681—80	4	8	2	4	8	16	4	8
101 ≤ n ≤ 120	8×19(9/9/1)*										
	6×19(12/6/1)										
	6×19(12/6+6F/1)										
	6×25F5(12/12/1)*										
	6×19(1+6+6/6)+7×7(1+6)	ЛК-Р	14954—80	5	10	2	5	10	19	5	10
	6×19(1+6+6/6)+1о.с.	ЛК-Р	2688—80								
121 ≤ n ≤ 140	6×25(1+6; 6+12)+1о.с.	ЛК-3	7665—80								
	6×25(1+6; 6+12)+7×7(1+6)	ЛК-3	7667—80								
	8×16(0+5+11)+9о.с.	ТК	3097—80	6	11	3	6	11	22	6	11
141 ≤ n ≤ 160	8×19(12/6+6F/1)										
	8×19(1+6+6/6)+1о.с.	ЛК-Р	7670—80	6	13	3	6	13	26	6	13
161 ≤ n ≤ 180	6×36(14/7+7/7/1)*										
	6×30(0+15+15)+7о.с.	ЛК-О	3083—80								
	6×36(1+7+7/7+14)+1о.с.*	ЛК-РО	7668—80	7	14	4	7	14	29	7	14
	6×36(1+7+7/7+14)+7×7(1+6)*	ЛК-РО	7669—80								
181 ≤ n ≤ 200	6×31(1+6+6/6+12)+1о.с.										
	6×31(1+6+6/6+12)+7×7(1+6)										
201 ≤ n ≤ 220	6×37(1+6+15+15)+1о.с.	ТЛК-О	3079—80	8	16	4	8	16	32	8	16
	6×41(16/8+8/8/1)*			9	18	4	9	18	38	9	18
221 ≤ n ≤ 240	6×37(18/12/6/1)			10	19	5	10	19	38	10	19
	18×19(1+6+6/6)+1о.с.	ЛК-Р	3088—80								

Продолжение табл. 1

Число несущих проволок в наружных прядях	Конструкции канатов по ИСО и государственным стандартам	Тип свивки	ГОСТ на канат	Группа классификации (режима) механизма							
				М1, М2, М3 и М4				М5, М6, М7 и М8			
				крестовая свивка		односторонняя свивка		крестовая свивка		односторонняя свивка	
				на участке длиной							
				6d	30d	6d	30d	6d	30d	6d	30d
241 ≤ n ≤ 260				10	21	5	10	21	42	10	21
261 ≤ n ≤ 280				11	22	6	11	22	45	11	22
281 ≤ n ≤ 300				12	24	6	12	24	48	12	24
300 ≤ n				0,04n	0,08n	0,02n	0,04n	0,08n	0,16n	0,04n	0,08n

Примечания. 1. n — число несущих проволок в наружных прядях каната; d — диаметр каната, мм.

2. Проволоки заполнения не считаются несущими, поэтому не подлежат учету. В канатах с несколькими слоями прядей учитываются проволоки только видимого наружного слоя. В канатах со стальным сердечником последний рассматривается как внутренняя прядь и не учитывается.

3. Число обрывов не следует путать с количеством оборванных концов проволок, которых может быть в 2 раза больше.

4. Для канатов конструкции с диаметром наружных проволок во внешних прядях, превышающим диаметр проволок нижележащих слоев, класс конструкции понижен и отмечен звездочкой.

5. При работе каната полностью или частично с блоками из синтетического материала или из металла с

3. При уменьшении диаметра каната в результате поверхностного износа (рис. 5) или коррозии (рис. 6) на 7% и более по сравнению с номинальным диаметром канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок.

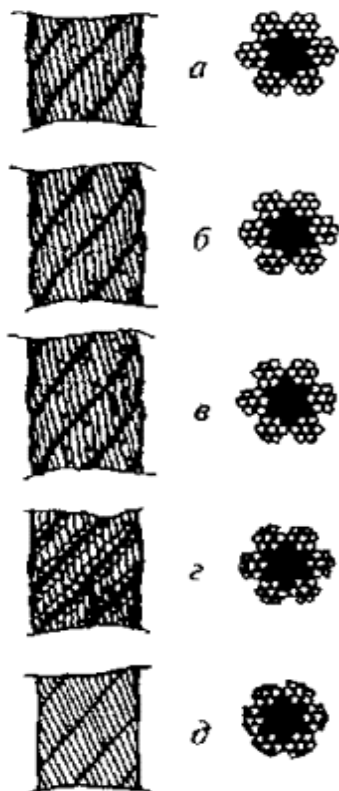


Рис. 5. Износ наружных проволок каната крестовой свивки:
 а – небольшие лыски на проволоках;
 б – увеличенная длина лысок на отдельных проволоках;
 в – удлинение лысок в отдельных проволоках при заметном уменьшении диаметра проволок;
 г – лыски на всех проволоках, уменьшение диаметра каната;
 д – интенсивный износ всех наружных проволок каната (уменьшение диаметра проволок на 40%)

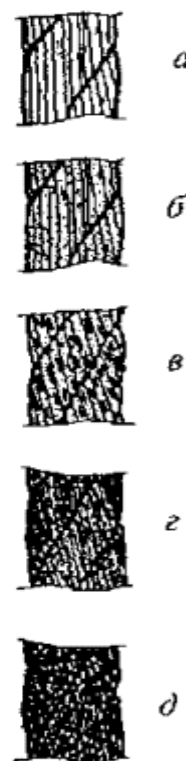


Рис. 6. Поверхностная коррозия проволок каната крестовой свивки:
 а – начальное окисление поверхности;
 б – общее окисление поверхности;
 в – заметное окисление;
 г – сильное окисление;
 д – интенсивная коррозия

При уменьшении диаметра каната в результате повреждения сердечника - внутреннего износа, обмятия, разрыва и т.п. (на 3% от номинального диаметра у некрутящихся канатов и на 10% у остальных канатов) канат подлежит браковке даже при отсутствии видимых обрывов проволок (рис. 7).

4. Проволоки заполнения не считаются несущими, поэтому не подлежат учету. В канатах с несколькими слоями прядей учитываются проволоки только видимого наружного слоя. В канатах со стальным сердечником, последний рассматривается как внутренняя прядь и не учитывается.

5. Число обрывов не следует путать с количеством оборванных концов проволок, которых может быть в 2 раза больше.

6. Для канатов конструкции с диаметром наружных проволок во внешних прядях, превышающим диаметр проволок нижележащих слоев, класс конструкции понижен и отмечен звездочкой.

7. При работе каната полностью или частично с блоками из синтетического материала с синтетической футеровкой отмечается появление значительного числа обрывов проволок внутри каната до появления видимых признаков обрывов проволок или интенсивного износа на наружной поверхности каната. Такие канаты отбраковываются с учетом потери внутреннего сечения.

8. Незаполненные строки в графе «Конструкции канатов по ИСО и государственным стандартам» означают отсутствие конструкций канатов с соответствующим числом проволок. При появлении таких конструкций канатов, а также для канатов с общим числом проволок более 300 число обрывов проволок, при которых канат бракуется, определяется по формулам, приведенным в нижней строке таблицы, причем полученное значение округляется до целого в большую сторону:

1 - на участке контроля у оборванной проволоки обнаружен только один конец, ответный конец оборванной проволоки отсутствует. Данный дефект соответствует одному обрыву;

2 - на участке контроля у оборванной проволоки в наличии два конца. Данный дефект соответствует одному обрыву;

3 - на участке контроля одна из проволок имеет двукратное нарушение целостности. Поскольку нарушения целостности принадлежат только одной проволоке, данный дефект суммарно соответствует одному обрыву.

При наличии у каната поверхностного износа или коррозии проволок число обрывов как признак браковки должно быть уменьшено в соответствии с данными табл. 2.

При уменьшении первоначального диаметра наружных проволок в результате износа (см. рис. 5, д) или коррозии (см. рис. 6, д) на 40% и более канат бракуется.

Определение износа или коррозии проволок по диаметру производится с помощью микрометра или иного инструмента, обеспечивающего аналогичную точность.

При меньшем, чем указано в табл. 1, числе обрывов проволок, а также при наличии поверхностного износа проволок без их обрыва канат может быть допущен к работе при условии тщательного наблюдения за его состоянием при периодических осмотрах с записью результатов в журнал осмотров и смены каната по достижении степени износа, указанной в табл. 2.

Нормы браковки каната в зависимости от поверхностного износа или коррозии.

Таблица 2

Уменьшение диаметра проволок в результате поверхностного износа или коррозии, %	Количество обрывов проволок, % от норм, указанных в табл. 1
10	85
15	75
20	70
25	60
30 и более	50

Если груз подвешен на двух канатах, то каждый бракуется в отдельности, причем допускается замена одного, более изношенного, каната.

4. Для оценки состояния внутренних проволок, т.е. для контроля потери металлической части поперечного сечения каната (потери внутреннего сечения), вызванной обрывами, механическим износом и коррозией проволок внутренних слоев прядей (рис. 7,8), канат необходимо подвергать дефектоскопии по всей его длине. При регистрации при помощи дефектоскопа потери сечения металла проволок, достигшей 17,5% и более, канат бракуется. Необходимость применения дефектоскопии стальных канатов определяют согласно требованиям нормативной документации в зависимости от типа и назначения крана.



Рис.7. Местное уменьшение диаметра каната на месте разрушения органического сердечника

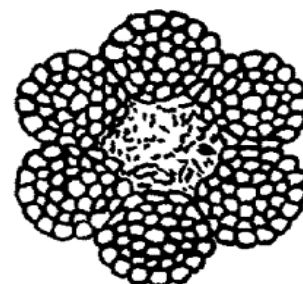


Рис. 8. Уменьшение площади поперечного сечения проволок (интенсивная внутренняя коррозия)

5. При обнаружении в канате одной или нескольких оборванных прядей канат к дальнейшей работе не допускается.

6. Волнистость каната характеризуется шагом и направлением ее спирали (рис. 8). При совпадении направлений спирали волнистости и свивки каната и равенстве шагов спирали волнистости H_B и свивки каната H_K канат бракуется при $d_B = 1,08d_K$, где d_B - диаметр спирали волнистости, d_K - номинальный диаметр каната.

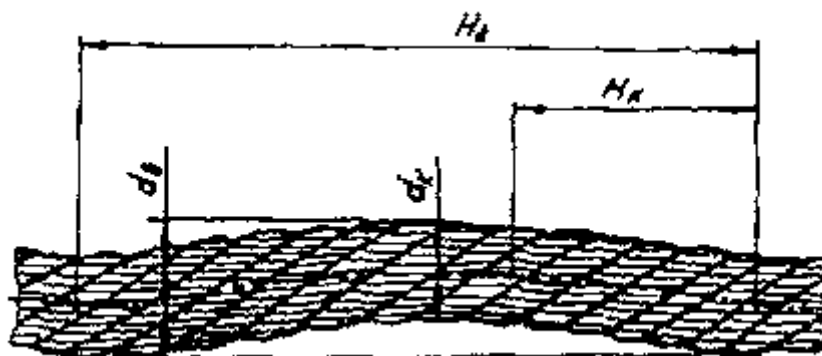


Рис. 9. Волнистость каната (объяснение в тексте)

При несовпадении направлений спирали волнистости и свивки каната и неравенстве шагов спирали волнистости и свивки каната или совпадении одного из параметров канат подлежит браковке при $d_B^{3/4} > 3d_K$. Длина рассматриваемого отрезка каната не должна превышать $25d_K$.

7. Канаты не должны допускаться к дальнейшей работе при обнаружении:

корзинообразной деформации (рис. 10); выдавливания сердечника (рис. 11); выдавливания или расслоения прядей (рис. 12); местного увеличения диаметра каната (рис. 13); местного уменьшения диаметра каната (см. рис. 7); раздавленных участков (рис. 14); перекручиваний (рис. 15); заломов (рис. 16); перегибов (рис. 17); повреждений в результате температурных воздействий или электрического дугового разряда.

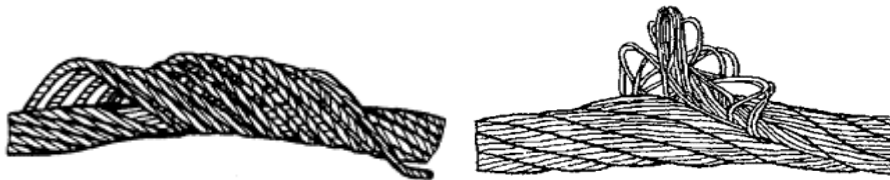


Рис. 10. Корзинообразная деформация Рис. 11. Выдавливание сердечника

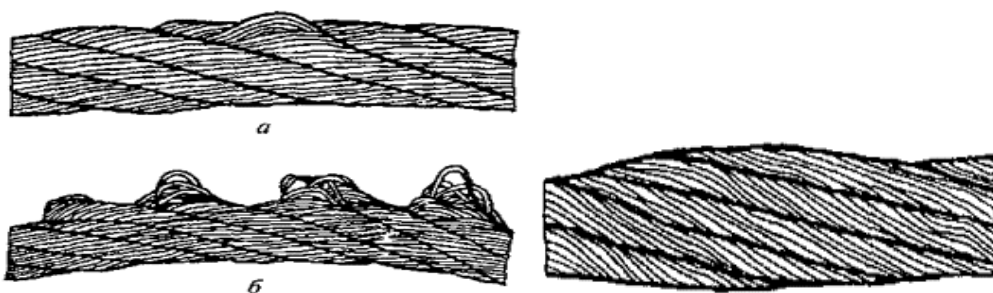


Рис. 12. Выдавливание проволок прядей:
диаметра каната

Рис. 13. Местное увеличение

а - в одной пряди; б - в нескольких прядях



Рис. 14. Раздавливание каната

Рис. 15. Перекручивание каната

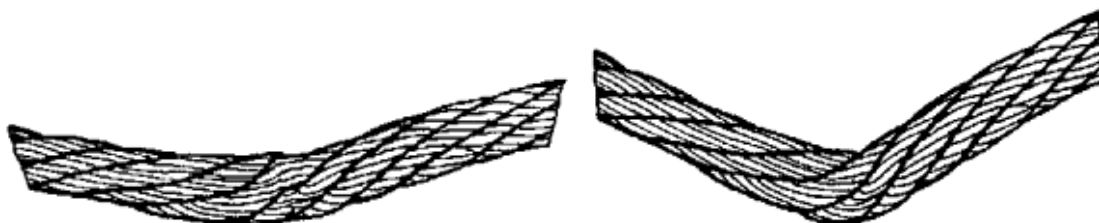


Рис. 16. Залом каната

Рис. 17. Перегиб каната

При обнаружении хотя бы одного из перечисленных выше дефектов, канат немедленно заменяют.

5.11.3. Канатные блоки подлежат замене при наличии трещин в корпусе блока и поломке реборд желоба, износе ручья блока более 40% первоначального радиуса ручья.

5.11.4 Опорно-поворотное устройство рамы подлежит замене в случае:

- -Обломы зубьев.
- -Трещины любых размеров.
- -Износ зубьев по толщине более 20%

5.11.5 Браковочные признаки металлоконструкций

- -Вмятины на телескопических секциях

5.11.6 Детали с резьбой

- -Срывы более двух ниток.
- -Износ ниток, заметный при осмотре
- -Смятие граней головки под ключ
- -Коррозия резьбы

5.12 Возможные дефекты и повреждения металлоконструкций подъемника и способы их устранения:

5.12.1 В металлических конструкциях подъемника после длительной эксплуатации, при нештатной работе (соприкосновение и упор боковой секцией стрелы и рабочей платформой во внешние препятствия, защемление боковой секции между телескопической стрелой и поверхностью земли при раскладывании), а так же в результате прочих различных обстоятельств могут появляться остаточные деформации отдельных элементов, трещины, коррозия металла и другие дефекты.

Ремонт несущих металлоконструкций должен производиться на специализированных предприятиях имеющих право на проведение данного вида работ.

5.12.2 Отклонение от прямолинейности (погнутость) элементов стрел оценивается визуально с замерами, характеризующими численное значение дефекта.

5.12.3 Главными видами повреждений листовых металлоконструкций подъемника являются трещины, образующиеся преимущественно в местах резких переходов и изменений жесткости.

Внешними признаками наличия трещин могут являться подтеки, ржавчина, выходящая на поверхность металла, и шелушение окраски.

Места возможного наличия трещин должны быть тщательно зачищены.

В сомнительных случаях, если трещина не просматривается через лупу, применяют один из методов неразрушающего контроля. Наиболее простым является меловая проба, которая заключается в следующем:

место предполагаемой трещины зачищают до блеска, смачивают керосином и через некоторое время насухо вытирают. Затем зону покрывают водным раствором мела. При наличии трещин и дефектов сварного шва эти места после высыхания побелки темнеют. Трещина также дополнительно проявляется при обстукивании молотком поверхности, покрытой мелом.

6. Хранение

6.1 Общие положения

6.1.1 Под хранением подъемника понимается содержание его в состоянии, обеспечивающем сохранность и возможность приведения его в готовность в установленный срок.

6.1.2 Постановке на хранение подлежат все подъемники, эксплуатация которых не планируется в течение двух и более месяцев со дня отгрузки с предприятия-изготовителя.

Подъемник должен быть законсервирован.

Консервация базового шасси при постановке на хранение должна выполняться в соответствии с руководством по эксплуатации автомобиля.

6.1.3 Хранение подъемника должно производиться в вентилируемом помещении с относительной влажностью не выше 70% и температурой воздуха не ниже 5°C.

6.2 Кратковременное хранение

6.2.1 Подъемник, эксплуатация которого не планируется на срок до двух месяцев, должен быть поставлен на кратковременное хранение.

Для этого выполните следующие работы:

а) чисто промойте и просушите подъемник;
б) запустите и прогрейте двигатель до температуры 70°C и проработайте 10 - 15 мин. в режиме работы двигателя 1000 - 1200 об/мин.

Запуск, прогрев и работу производите согласно инструкции по эксплуатации двигателя;

в) снимите аккумуляторную батарею и поместите ее на полу в кабине;

г) всю электропроводку тщательно очистите, и насухо протрите;

д) заправьте смазкой предусмотренной картой смазки все узлы и механизмы;

е) залейте полный бак топливом;

ж) покройте смазкой Литол-24 или ЦИАТИМ-201 не защищенные антикоррозийным покрытием наружные металлические поверхности деталей и сборочных единиц шасси и подъемника (выступающие концы штоков гидроцилиндров)

6.2.2. Произведите пломбирование, исключая доступ в кабину водителя, а также к двигателю, инструменту и аккумуляторной батарее.

6.3 Длительное хранение

6.3.1 Подъемник, эксплуатация которого не планируется на срок более двух месяцев, должен быть поставлен на длительное хранение, которое обеспечивает 12-месячное хранение подъемника в условиях, исключающих попадание атмосферных осадков и загрязнений на законсервированные поверхности.

Внутренняя консервация силового агрегата и силовой передачи шасси производится рабочими маслами, а необходимая длительность обеспечивается путем периодического запуска двигателя через каждые 3 месяца хранения.

6.3.2 Установите подъемник на подставках так, чтобы рессоры были разгружены, а колеса находились на расстоянии 80-100 мм от поверхности земли.

6.3.3. Выполните подготовку подъемника для постановки на кратковременное хранение в соответствии с п.6.2;

6.4. Работы, подлежащие выполнению в период хранения.

Периодически, каждые 3 месяца (дата указывается в ярлыке, наклеиваемом на лобовое стекло кабины шасси), выполните следующее:

- а) установите на место хранящийся в кабине аккумулятор;
- б) запустите и прогрейте двигатель до температуры не ниже 70°C, включите I передачу КП шасси и поработайте 10 - 15 мин. на 1000 - 1200 об/мин. двигателя;
- в) выполните работы, указанные пунктах 6.2.1 (в,) и 6.2.2 подраздела «Кратковременное хранение».

6.5. Снятие с хранения

6.5.1. При снятии подъемника с кратковременного хранения выполните следующие работы:

- а) распломбируйте двери кабины шасси;
- б) установите на место аккумулятор, хранящийся в кабине;
- в) инструмент и принадлежности протрите ветошью, смоченной в бензине;
- г) произведите контрольный осмотр подъемника;
- д) проверьте на холостом ходу работу всех механизмов подъемника, работу приборов освещения и сигнализации.

6.5.2. При снятии подъемника с длительного хранения выполните следующие работы:

- а) снимите подъемник с подставок;
- б) выполните работы, указанные в п.п. а, б подраздела 6.5.1;
- в) дальнейшую подготовку шасси автомобиля к эксплуатации производите в соответствии с руководством по эксплуатации автомобиля ;
- г) выполните работы, указанные в п.п. в, г подраздела 6.5.1;
- д) дальнейшую подготовку подъемника к эксплуатации производите в соответствии с руководством по эксплуатации автоподъемника;
- е) произведите внеочередное техническое освидетельствование подъемника.

7 Транспортирование

7.1 Подъемник может транспортироваться своим ходом согласно «Правилам дорожного движения».

8 Утилизация

Подъемник после окончания срока службы, при условии невозможности и экономической нецелесообразности восстановления его работоспособности проведением текущих и капитальных ремонтов, подлежит снятию с учета и утилизации.

При утилизации подъемник подлежит полной поддетальной разборке.

Порядок разборки подъемника:

- а) слить рабочую жидкость из гидросистемы;
- б) снять комплект стрел с рабочей платформой, отсоединить рабочую платформу, гидроцилиндры, слить рабочую жидкость из гидроцилиндров;
- в) снять поворотное устройство, разобрать по узлам и деталям;
- г) снять с шасси опорное основание, отсоединить гидроцилиндры, слить рабочую жидкость из гидроцилиндров;

д) крупногабаритные узлы (стрелы, гидроцилиндр телескопирования, рабочая платформа, основание опорное) порезать на части;

е) после полной разборки черные металлы подлежат сдаче на склады Вторчермета, цветные металлы – на склады Вторцветмета;

ж) отработанная жидкость гидросистемы подлежит сдаче на нефтебазы для последующей переработки.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Рекомендуемые масла и их заменители

Марка масла		Обозначение стандарта	Температура застывания, С°	Температурный перепад применения, С°	
основная	заменитель			Рабочий длительный	Предельный кратковременный
Всесезонное					
Teboil Hydraulic Oil S 32(всесезонное)	-	DIN 51524 part 3	-51°	(+25) – (+55)	(-25) – (+78)
Летнее					
МГЕ-46В	-	ТУ 38.001347 ГОСТ 20799	-32°	(+45) – (+60) (+45) – (+60)	(-5) – (+80) (-15) – (+80)
Зимнее					
ВМГ3	МГ-22-А МГ-22-Б	ТУ 38.101479 ТУ 38-1011232 ТУ 38-1011258		(+15) – (+30) (+35) – (+50) (+35) – (+50)	(-40) – (+55) (-15) – (+70) (-15) – (+70)
ВМГ3-55	-	ТУ 38.101479	-55°		

ВМГЗ-60			-60°		
GazpromneftHydraulic HVLP 22	-	DIN 51524 part 3	-50°		

Примечание: Применение других марок или смесей масел допускается после согласования с заводом изготовителем подъемника.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица смазки 7

Наименование и обозначение смазываемого изделия (механизма), номера позиций на иллюстрированной схеме смазки	Наименование смазочных материалов и номер стандарта (технических условий) на них для условий эксплуатации			Количество точек смазки	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичность проверки и замены смазки	Примечание
	при температуре до минус 40°С	при температуре до плюс 50°С	для длительного хранения				
<u>1</u>	2	3	4	5	6	7	8

Шарниры гидроцилиндров 1;2;4;7	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Литол-24 ГОСТ 21150-87	4	Шприц, масленка.	ТО-2	Смазку в прес-масленки шарниров набивать до появления старой в зазорах и сочленениях.
Ось	То же	То же	То же	17	Шприц, масленка	ТО-1	
Круг катания	То же	То же	То же	4	Шприц, масленка.	ТО-2	
Редуктор поворота	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Литол-24 ГОСТ 21150-87	1	Заполнить объем корпуса	ТО-2	при разборке
Опоры скольжения стрелы (секции)	ШРУС-4 ТУ 0254-04-53839702-2005 ЛИТА ТУ 0254-23-53839702-2011	ШРУС-4 ТУ 0254-04-53839702-2005 ЛИТА ТУ 0254-23-53839702-2011	Смазка пушечная ГОСТ 19537-83	8	Кисть	1 раз в месяц	Смазку наносить тонким ровным слоем
Наружные поверхности выдвижных балок опор	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Смазка пушечная ГОСТ 19537-83	4	Кисть	ТО-2	Смазку наносить тонким ровным слоем
Венец ОПУ	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Литол-24 ГОСТ 21150-87	1	Нанести на поверхность	ТО-1 или при ремонте	

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ГИДРОСХЕМА ПОДЪЕМНИКА ПСС-141.29Э (29У) ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

<i>Поз.</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>	<i>Примечание</i>
		<i>Сборочные единицы</i>		
1	22УМ.14.01.00	Маслобак	1	
2	807-14.04.00А	Гидрошарнир	1	
3	ЦГ-50.25.185.405	Цилиндр поворота люльки	1	
4	ЦГ-63.40.190.405	Цилиндр выравнивания	1	
5	ЦГ-63.40.200.415	Цилиндр задающий	1	
6	ЦГ-80.50.915.1300	Цилиндр опорный	4	
7	ЦГ-90.75.6200	Цилиндр выдвижения	1	
8	ЦГ-120.60.1020.1455	Цилиндр боковой стрелы	1	
9	ЦГ-140.100.1310.1780	Цилиндр подъема стрелы	1	
		<i>Прочие изделия</i>		
12		FCM 140 – клапан ограничения перемещения	1	Фирма "АДАМКО"
13		Блок клапанов, код 28.011.148	2	"Flucom"
14		Блок питания BA030L150 код636450400	1	
15		Гидрозамок 3860200A060	1	"HBS"
16		Гидрозамок A05025301.00	6	"HBS"
17		Гидрозамок A06039102.00	3	"HBS"
18		Гидромотор MP 100C-12/05	1	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

<i>Поз.</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>	<i>Примечание</i>
19		Гидрораспределитель Q25/4E-F7SR(140)- -(103A2x4-F3D)	1	
20		Гидрораспределитель VDM 07-01D250/ 1xP02A-MPIPA-IPB-C2CM/ 1xP02A-MPIPA-IPB-C2/ 1xP02A-MPIPA-IPB-C2CM/ 1xP02A-MPIPA-IPB-C2/ 1xP02C-MPIPA-IPB-C2/ 1xP02C-MPA-C2/U1G	1	
21		Гидрораспределитель VDM 07-01W/1XP01A- HL-P1A-C2/U1-G	1	
22		Клапан обратный A12060111.00	1	"HBS" 3/4G
23		Коробка отбора мощности, код86-1-8144	1	
24		Кран шаровой G1"	1	
25		Кран шаровой G1/2"	1	
26		Манипулятор PRVSM01KLO15F0/X5	1	
27		Манометр МТП-3М 0,6МПА-1,5	1	
28		Манометр МТП-3М 4,0МПА-1,5	1	
29		Насос аксиально-порш- невой DARK 35	1	
30		Насос ручной HP50/E	1	
31		Рукав Ду5	54	
32		Рукав Ду6	35	
33		Рукав Ду10	20	

ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ В

<i>Поз.</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Наименование</i>	<i>Кол.</i>	<i>Примечание</i>
34		<i>Рукав Ду12</i>	<i>3</i>	
35		<i>Рукав Ду16</i>	<i>2</i>	
36		<i>Рукав всасывающий</i> <i>"TUDER-032" L=1500</i>	<i>1</i>	
37		<i>Уровень с</i> <i>термометром LM2541T</i>	<i>1</i>	
38		<i>Фильтр всасывающий</i> <i>FAM40MSB7M</i>	<i>2</i>	
39		<i>Фильтр заливной</i> <i>TM178G150</i>	<i>1</i>	
40		<i>Фильтр сливной</i> <i>RFA230CV1 B B 84S</i>	<i>1</i>	

Приложение Г

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСХЕМА ПОДЪЕМНИКА ПСС-141.29Э (29У)
ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕМЕНТОВ

Продолжение приложения Г

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	<i>B1</i>	Ограничитель предельного груза ОК М-1 с модулем МДН	1	
	<i>B2</i>	Счетчик времени наработки СВН-2-01	1	
	<i>B3</i>	Анемометр сигнальный цифровой АСЦ-3 с датчиком скорости ветра	1	
	<i>BP1,2</i>	Датчики загрязнения сливного и напорного фильтров	2	в составе фильтров
	<i>E1</i>	Фара освещения рабочей зоны	1*	* Опция
	<i>F1*</i>	Силовой блок Предохранителей	1	* на шасси
	<i>FU1</i>	Предохранитель флажковый , "средний", 20А	1	
	<i>FU1</i>	Держатель автомобильного предохранителя ZH708 с проводом, герметичный	1	
	<i>G2*</i>	АКБ	2	* на шасси
	<i>H2</i>	Маяк проблесковый желтый СПЕКТР 24В	1	Опция
	<i>H23...26</i>	фонарь габаритов маркерный желтый 50.3731-08 24В	4	

Продолжение приложения Г

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	HA2	Сигнал автомобильный	1	
	HL1	Светодиод красный	1	клавиши
	HL 3, 4	Светодиод зеленый	2	в составе
	HL 6, 7, 12, 14	Светодиод красный	4	
	HL 13, 15	Светодиод желтый	2	
	K1, K2	Реле 903.3747 ТУ37.0031418-94	11	
	K4 -12	с колодкой 45 7373 9016 24В		
	SA1	Клавиша включения КОМ (кнопка) (АВАР г.Псков) КАМАЗ 3842. 3710- 10.30	1	
	SA2	Переключатель	1	
	SB 1, 2	Кнопка KE 011 красная	2	
	SB 3..6	Кнопка KE 011 черная	4	

Продолжение приложения Г

Зона	Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	SQ 1	Микрореле	1	
	SQ 3, 4	Микрореле	2	в составе гидро-распределителя
	SQ6	Выключатель концевой ВПК 2112	1	
	SQ 7..10	Датчик приближения E2A-M12 RS04-WP-C1 2M	4	
	VD1..4	Диод IN 4007	4	
	X1..3,5	Колодка клемная	4	
	X61*	Колодка клемная*	1*	* на шасси
	YA1..2	Соленоиды пилотного гидрораспределителя	2	
	YA6	Соленоид включения коробки отбора мощности	1	

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

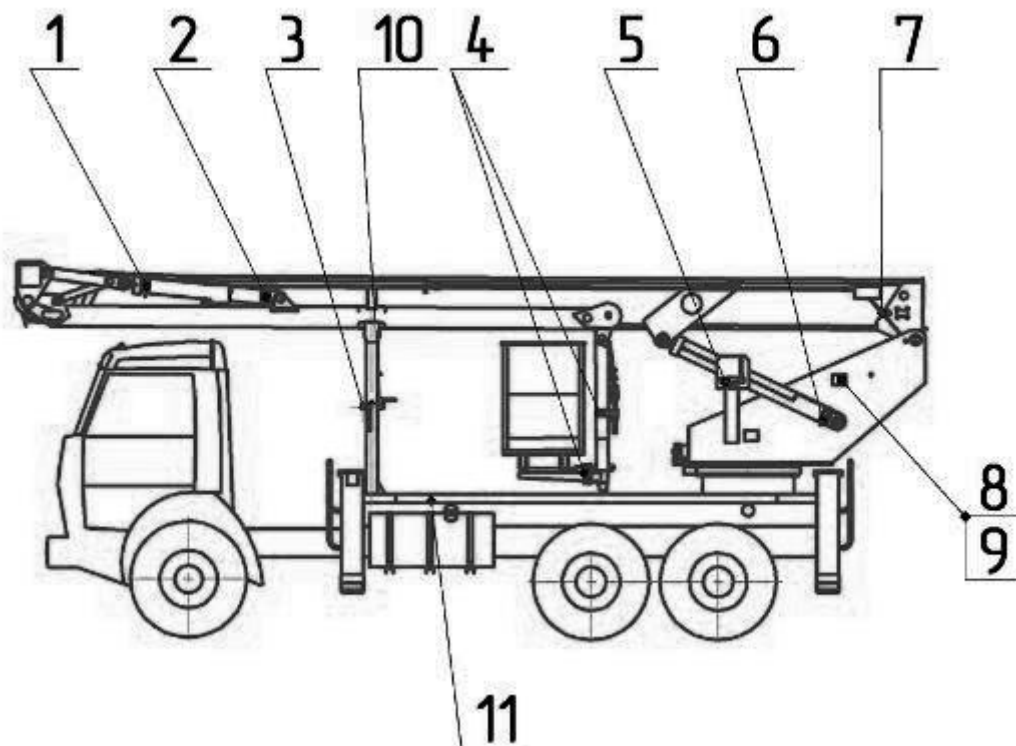


Схема пломбирования

1,2,6 – гидрозамок регулируемый(маркер-краска); 3 – предохранительный клапан опорного контура(маркер-краска); 4 – ограничитель грузоподъемности(пломбы завода изготовителя); 5 – предохранительный клапан поворотной части(маркер-краска); 7 – штанга механизма ограничения вылета(маркер-краска); 8,9 – блок предохранительных клапанов системы ориентации рабочей платформы(маркер-краска); 10 – счетчик наработки времени(маркировочная лента); 11 – центральный предохранительный клапан(маркер-краска)

Приложение Е

**Изолятор опорный стержневой полимерный
для электротехнических изделий на номинальное напряжение до 10 кВ типа
ОСК 8-10 УХЛ2**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

и

ПАСПОРТ

КИ 124.00.00 РЭ

Настоящее руководство устанавливает основные требования к эксплуатации, транспортированию, монтажу и хранению опорных стержневых полимерных изоляторов типа ОСК 8-10 УХЛ2 (далее по тексту "изоляторов"), выпускаемых по ТУ 3494-014-54276425-2005.

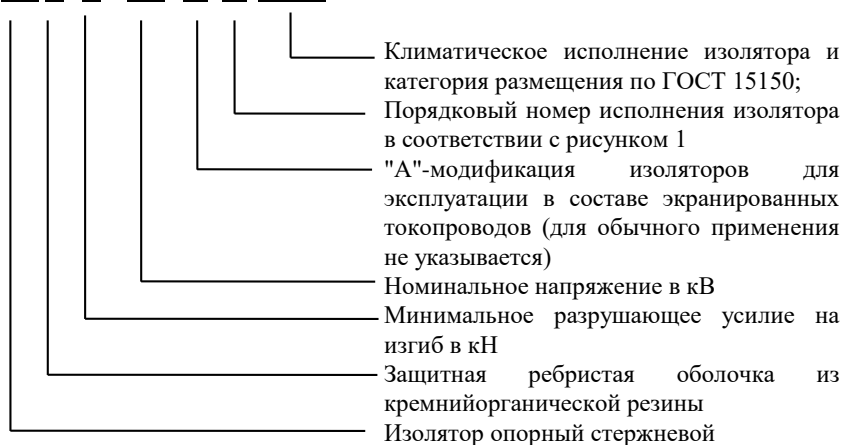
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

Изолятор внутренней установки предназначены для использования в составе электрических аппаратов, комплектных электротехнических изделий и закрытых распределительных устройств.

Расшифровка условного обозначения изолятора:

ОСК 8 - 10 - □ - □ УХЛ2



Пример записи

условного обозначения изолятора, при его заказе и в документации другого изделия:

“Изолятор ОСК 8-10-2 УХЛ2 ТУ 3494-014-54276425-2005”

1.2 Условия эксплуатации изоляторов

- категория размещения по ГОСТ 15150.....2 (под навесом)
- тип атмосферы по ГОСТ 15150II (промышленная)
- температура окружающего воздуха(-60...+70)°С
- предельные температуры окружающего воздуха.....(-70...+110)°С для исполнения изолятора “А”
- степень загрязнения по ГОСТ 9920I

СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Партия № изоляторов ОСК 8-10- УХЛ2
 упакована согласно требованиям ТУ 3494-014-54276425-2005.

Упаковку произвел/подпись/

Дата.**СВЕДЕНИЯ ДЛЯ РЕКЛАМАЦИЙ**

В случае обнаружения дефектов в изоляторе Вам следует обращаться на предприятие изготовитель:

195009 г. Санкт-Петербург, ул. Михайлова, д.13
АО НПО ИЗОЛЯТОР,
.....

тел./факс:(812) 334-35-74

E-mail: info@izolyator.ru

1.1 Характеристики изоляторов

Габаритные, установочные и присоединительные размеры изоляторов приведены на рисунке 1.

Электрические и механические характеристики изоляторов приведены в таблице 1.

Срок службы изоляторов не менее 40 лет. В случае безотказной работы изоляторов в течение нормативного срока службы срок службы изоляторов может быть продлен изготовителем, о чем будет объявлено на официальном сайте изготовителя или в письме по запросу потребителя.

Таблица 1.

Наименование параметра	Норма
Номинальное напряжение, кВ	10
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	12
Испытательное напряжение полного грозового импульса, кВ	75
Выдерживаемое напряжение промышленной частоты в сухом состоянии, кВ	42
Длина пути утечки, см, не менее	18
Механическая разрушающая сила при изгибе, приложенная к верхнему фланцу, кН, не менее	8
Разрушающий крутящий момент, Нм, не менее	500
Разрушающая механическая нагрузка на сжатие, кН, не менее	200
Масса, кг, не более	1,2
Для исполнения «А»	0,6

1.4 Состав изделия и конструктивное устройство

Изоляторы состоят из изоляционного элемента, с закрепленными на концах металлическими оконцевателями (фланцами), которыми изолятор крепится к токоведущим и заземленным частям электрических аппаратов.

Оконцеватели изоляторов модификации “А” изготавливаются из немагнитных материалов для работы при больших токах.

Изоляционный элемент состоит из электроизоляционного стеклопластикового стержня, обладающего высокой механической и электрической прочностью, и защитной ребристой оболочки из трекинговой кремнийорганической композиции, предохраняющей стержень от воздействия факторов окружающей среды и обеспечивающей необходимую длину пути утечки.

Изоляторы модификации “А” изготавливаются из материалов, обеспечивающих работоспособность при повышенной температуре окружающего воздуха.

Высокая гидрофобность кремнийорганической композиции обеспечивает низкие токи утечки по поверхности изолятора даже в загрязненном и увлажненном состоянии, так как на поверхности изолятора не образуется сплошной водяной пленки, а лишь отдельные капли.

Изоляторы выпускаются в нескольких исполнениях в зависимости от присоединительных размеров (см. рис. 1).

1.5 Комплектность

В комплект поставки входят:

- партия изоляторов в количестве согласно заказа;
- руководство по эксплуатации и паспорт.

1.6 Маркировка

Маркировка, нанесенная на изоляторе, содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение типа изолятора (без обозначения исполнения).
- год выпуска (две последние цифры)

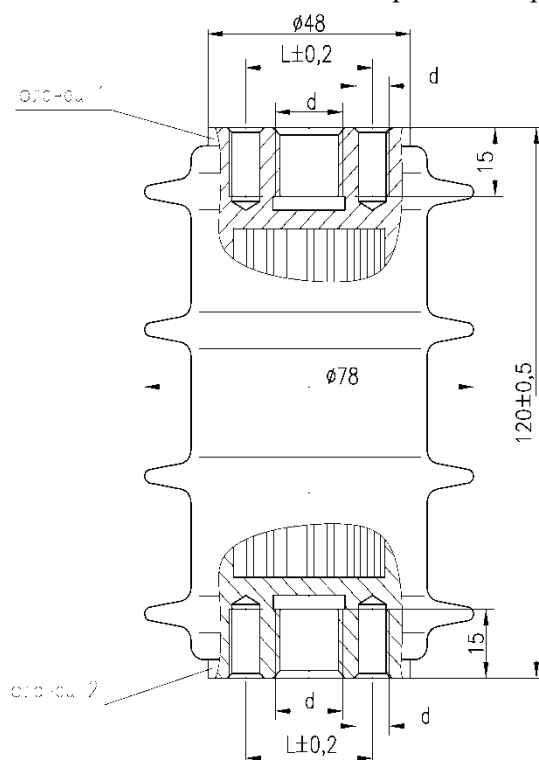
На фланце изолятора наклеена этикетка, которая содержит идентификационный код изделия и является защитой от контрафактной продукции. Удалять этикетку не рекомендуется.

1.7 Упаковка

Изоляторы упаковываются в картонные ящики по ГОСТ 9142 или деревянные ящики по ГОСТ 2991.

Техническая и сопроводительная документация вкладывается в герметичный пакет из полиэтиленовой пленки. Пакет с документацией размещается внутри упаковки, помеченной надписью “ДОКУМЕНТАЦИЯ”.

Рис. 1. Габаритные и присоединительные размеры изоляторов



2 ПАСПОРТ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Обозначение: Изолятор ОСК 8-10 УХЛ2
Номер заводской партии
Количество изоляторов в отгрузочной партии

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки изоляторов входят:

- изоляторы
- руководство по эксплуатации и паспорт - 1 шт.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Партия № изоляторов ОСК 8-10- УХЛ2
Номер и дата протокола приемосдаточных испытаний
.....
Изоляторы соответствуют ТУ 3494-014-54276425-2005.
Изоляторы признаны годными для эксплуатации

Начальник ОТК/подпись/

Дата

МП

4 ХРАНЕНИЕ

Хранить изоляторы, упакованные в деревянную тару, разрешается в помещениях и под навесом, в металлических или бетонных хранилищах без теплоизоляции с температурой -60°C до $+50^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности воздуха до 100%. При хранении изоляторов ящики должны быть установлены в положении, исключающем скопление воды в их полостях.

Изоляторы, упакованные в картонную тару, хранить в сухих проветриваемых помещениях.

Изоляторы необходимо хранить в заводской упаковке.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование изоляторов может производиться любым видом транспорта в штатной заводской таре, загружаемой в контейнеры, вагоны, закрытые автоприцепы, исключающие попадание на них различных загрязнений: химических веществ, пыли, воды и т.п.

Транспортируют изоляторы при температуре от минус 60°C до плюс 50°C при относительной влажности воздуха до 100%.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие изоляторов приведенным в настоящем руководстве характеристикам при условии выполнения указаний по эксплуатации, хранению, транспортированию и монтажу.

Гарантийный срок эксплуатации - 25 лет со дня отгрузки изоляторов потребителю. В течение гарантийного срока НПО Изолятор обязуется безвозмездно заменить вышедший из строя изолятор при условии его эксплуатации в соответствии с настоящим руководством.

Ответственность АО НПО Изолятор ограничена расходами на замену вышедших из строя изоляторов.

Таблица 2.

Тип изолятора	фланец 1		фланец 2	
	L, мм	d, мм	L, мм	d, мм
ОСК 8-10-2 УХЛ2; ОСК 8-10-А-2 УХЛ2	-	1 отв. М1 6	-	1 отв. М16
ОСК 8-10-3 УХЛ2; ОСК 8-10-А-3 УХЛ2	30	2 отв. М8	30	2 отв. М8
ОСК 8-10-4 УХЛ2	23	2 отв. М1 0	23	2 отв. М10
ОСК 8-10-5 УХЛ2; ОСК 8-10-А-5 УХЛ2	-	1 отв. М1 6	30	2 отв. М8
ОСК 8-10-6 УХЛ2; ОСК 8-10- А-6 УХЛ2	-	1 отв. М1 6	23	2 отв. М10
ОСК 8-10-7 УХЛ2; ОСК 8-10-А-7 УХЛ2	30	1 отв. М16, 2 отв. М8	30	1 отв. М16, 2 отв. М8
ОСК 8-10-8 УХЛ2; ОСК 8-10-А-8 УХЛ2	-	1 отв. М1 2	18	2 отв. М8
ОСК 8-10-9 УХЛ2	30	1 отв. М16, 2 отв. М8	-	1 отв. М16
ОСК 8-10-10 УХЛ2	-	1 отв. М1 2	-	1 отв. М12
ОСК 8-10-11 УХЛ2	-	1 отв. М1 0	23	2 отв. М1 0
ОСК 8-10-12 УХЛ2	-	1 отв. М8	-	1 отв. М1 0
ОСК 8-10-13 УХЛ2	-	1 отв. М1 0	-	1 отв. М1 2
ОСК 8-10-15 УХЛ2	23	2 отв. М10	30	1 отв. М16; 2 отв. М8
ОСК 8-10-16 УХЛ2	-	1 отв. М1 0	-	1 отв. М1 0
ОСК 8-10-17 УХЛ2	-	1 отв. М2 0	-	1 отв. М2 0

Примечание:

Любой из фланцев может быть как верхним, так и нижним.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Указания по эксплуатации

При эксплуатации изоляторов наряду с данным Руководством необходимо руководствоваться ПУЭ, ПТЭ и ПТБ.

При распаковывании изоляторов и при их монтаже необходимо проявлять осторожность, чтобы не допустить порезов и проколов резиновой защитной оболочки изолятора. Желательно воздержаться от применения режущих инструментов.

Изоляторы могут использоваться в составе электрических аппаратов, комплектных электротехнических изделий и закрытых распределительных устройств.

При работе с изоляторами необходимо оберегать их от попадания нефтяных масел на резиновую оболочку. В случае попадания масел, необходимо удалить их в соответствии с п. 3.3 настоящего руководства по эксплуатации.

При выборе рабочих усилий необходимо руководствоваться данными таблицы 1 и коэффициентом запаса, регламентированным ПУЭ.

Для работы в составе экранированных токопроводов используются изоляторы модификации "А".

2.2 Порядок монтажа

Перед монтажом изоляторов они должны быть тщательно осмотрены. Поверхность изоляционных частей изоляторов должна быть без пузырей, раковин и трещин (зазоров).

Загрязнённые изоляторы должны быть очищены в соответствии с п. 3.3 настоящего руководства по эксплуатации.

Захват изоляторов инструментом при монтаже должен осуществляться только за оконцеватели. Запрещается производить захват изоляторов инструментом за полимерное ребристое покрытие.

Изоляторы могут эксплуатироваться в любом пространственном положении. Каждый из оконцевателей может быть как верхним, так и нижним.

2.3 Указания мер безопасности

Монтаж, осмотры и эксплуатация изоляторов должны осуществляться с соблюдением "Правил техники безопасности", предусмотренных соответствующими документами, действующими в эксплуатирующей организации.

Изоляторы не токсичны, взрыво- и пожаробезопасны, не оказывают вредного влияния на организм человека при непосредственном контакте. Особых мер безопасности при эксплуатации изоляторов не предусматривается.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Проверка технического состояния

Проверка состояния изолятора производится в сроки, предусмотренные системой профилактических осмотров и ремонтов, эксплуатационными инструкциями, действующими в эксплуатирующей организации.

Осмотры производятся для выявления поврежденных изоляторов и определения степени загрязненности изоляторов.

Перечень возможных повреждений изоляторов в эксплуатации представлен в таблице 3 В случаях, когда при осмотрах обнаружены существенные повреждения, перечисленные в таблице 3, производится демонтаж поврежденных изоляторов.

3.2 Существенные повреждения изоляторов

Таблица 3

Наименование повреждения, внешние проявления	Вероятная причина
Наличие эрозионных кратеров глубиной более 3 мм	Токопроводящее загрязнение поверхности
Излом изолятора	Превышение максимальных нагрузок на изгиб при эксплуатации.
Прокручивание фланца на стержне	Превышение максимальных нагрузок на кручение при эксплуатации.

3.3 Чистка изоляторов

Обычно, при установке изоляторов в рекомендуемые условия загрязнения чистка не требуется на протяжении всего срока службы.

При необходимости чистка изоляторов должна производиться при отключенном напряжении водным раствором моющего средства при помощи ветоши или мягкой щетки. После применения мыльного раствора изоляторы необходимо обмыть чистой водой.

При загрязнениях, трудно поддающихся удалению водным раствором моющего средства, рекомендуется воспользоваться стеклоомывающей жидкостью для автомобилей, содержащей наибольшее количество изопропилового спирта (для самых низких температур). После применения стеклоомывающей жидкости изоляторы необходимо обмыть чистой водой для удаления ионогенных и поверхностно активных веществ.

При загрязнениях, трудно поддающихся удалению стеклоомывающей жидкостью, допускается протирать ветошью, смоченной следующими растворителями: ацетон, этиловый и изопропиловый спирт или спирто-ацетоновая смесь в пропорции 1:1. Тип растворителя зависит от вида загрязнения и определяется опытным путем. После очистки изоляторы должны быть промыты чистой водой.

**ПОДЪЕМНИК
С РАБОЧЕЙ ПЛАТФОРМОЙ
ПСС-141.29Э**

**Руководство по эксплуатации
29У 00.00.00 РЭ**

АЛЬБОМ РИСУНКОВ

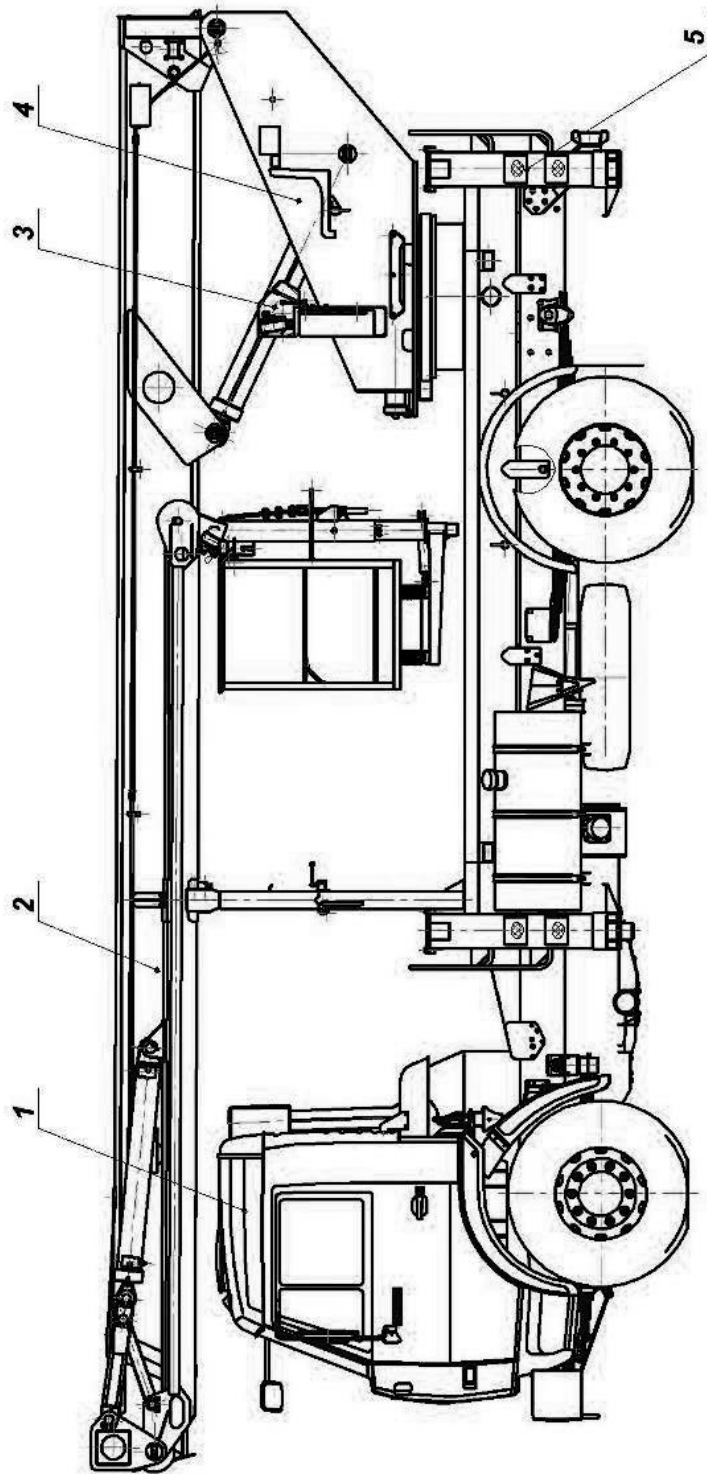


Рис.1. Подъёмник с рабочей платформой ПСС-14.1.293 (29У)

1-шасси; 2-комплект стрел с рабочей платформой; 3-управление и блок гидравлики; 4-устройство поворотное; 5-устройство опорное.

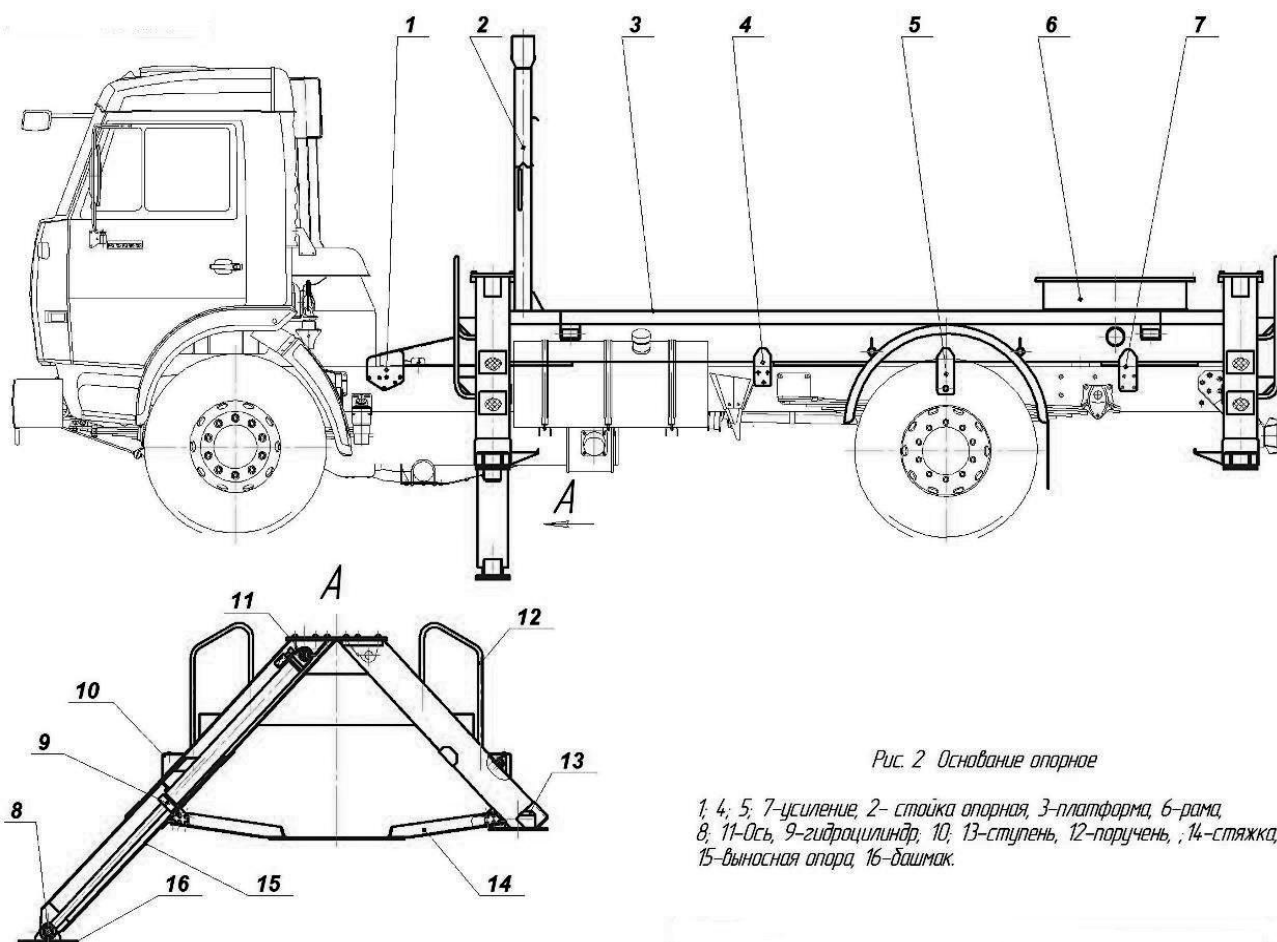


Рис. 2 Основание опорное

1, 4, 5, 7-усиление, 2- стойка опорная, 3-платформа, 6-рама,
8, 11-Ось, 9-гидроцилиндр, 10, 13-ступень, 12-поручень, 14-стяжка,
15-выносная опора, 16-дашмак.

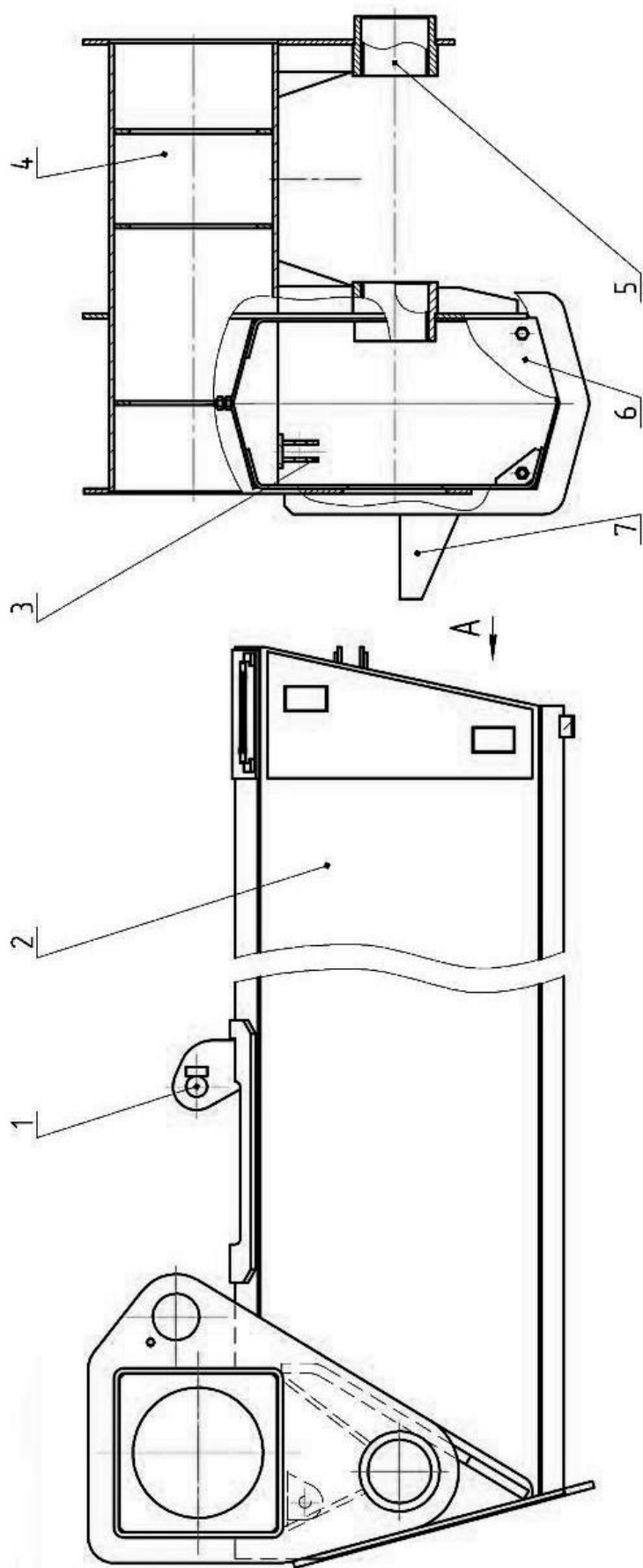
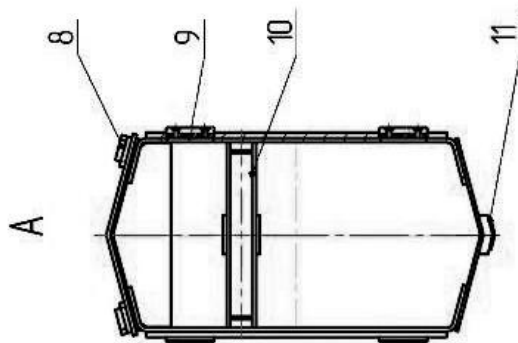


Рис.6. Секция первая.

1, 3, 7; 10-кранштейн; 2-труба 4-оголовок, 5-штулка,
6-крышка; 8; 9; 11-скользун.



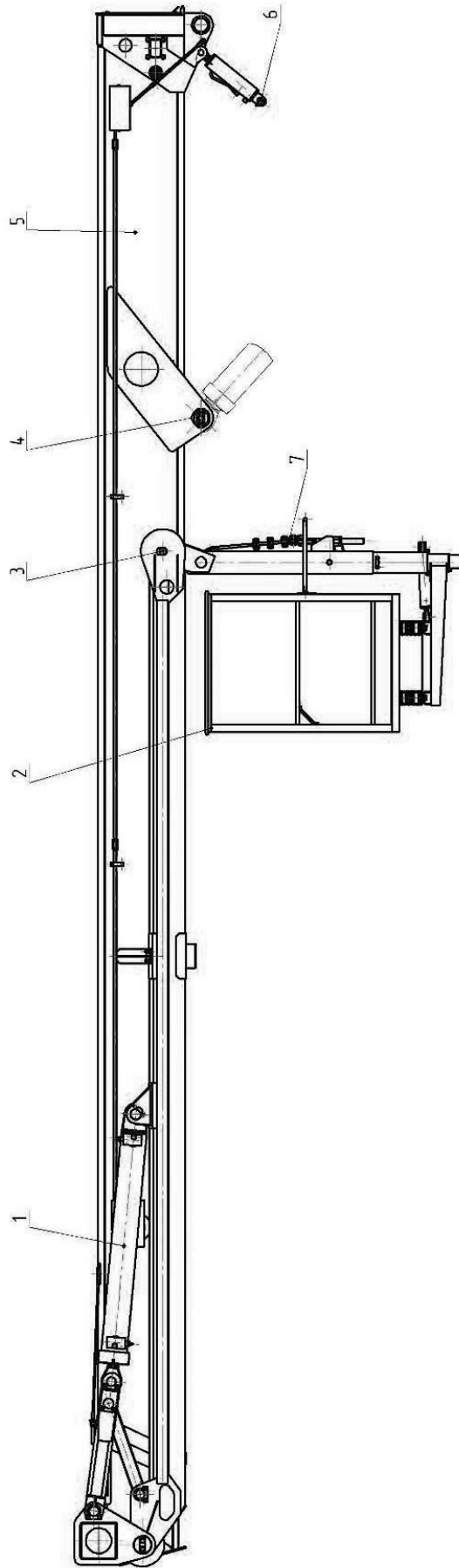
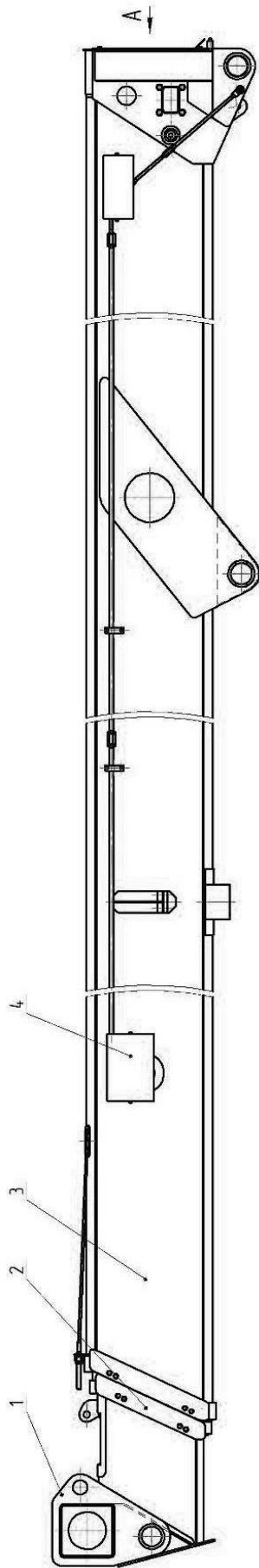


Рис. 4. Комплект стрел с рабочей платформой.
1-комплект доковой стрелы, 2-рабочая платформа, 3, 4, 6-ось,
5- стрела телескопическая, 7-механизм выведения рабочей
платформы.



A

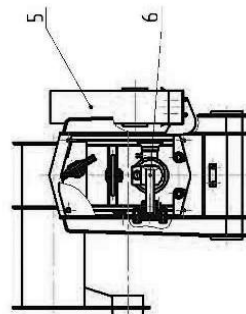
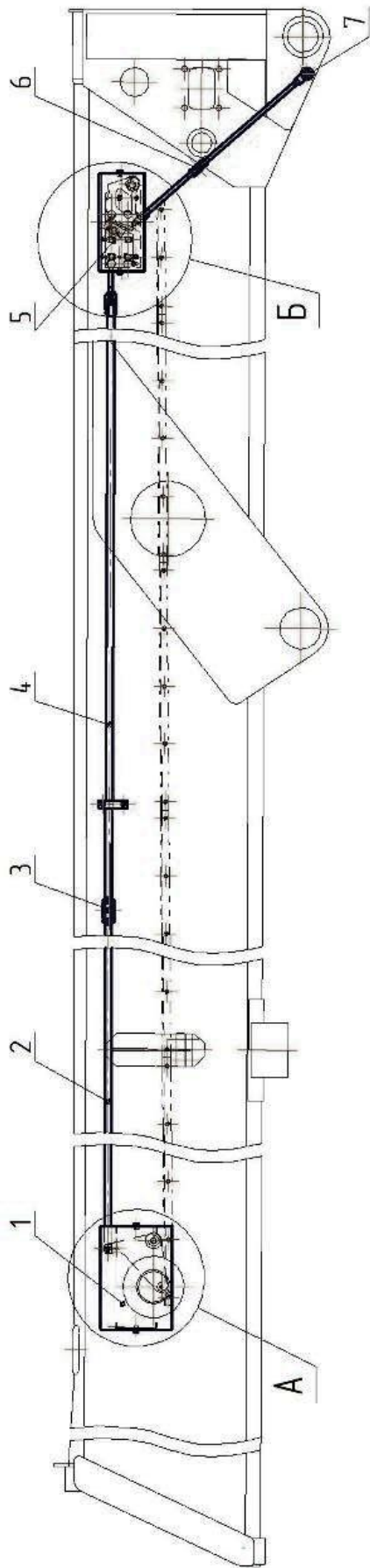


Рис. 5 Стрела телескопическая

1-секция первая, 2-секция вторая, 3- секция третья, 4-механизм ограничения вылета, 5-установка переходной цели, 6-система выдвигания секций.



А – крышка условно не показана

Б – крышка условно прозрачная

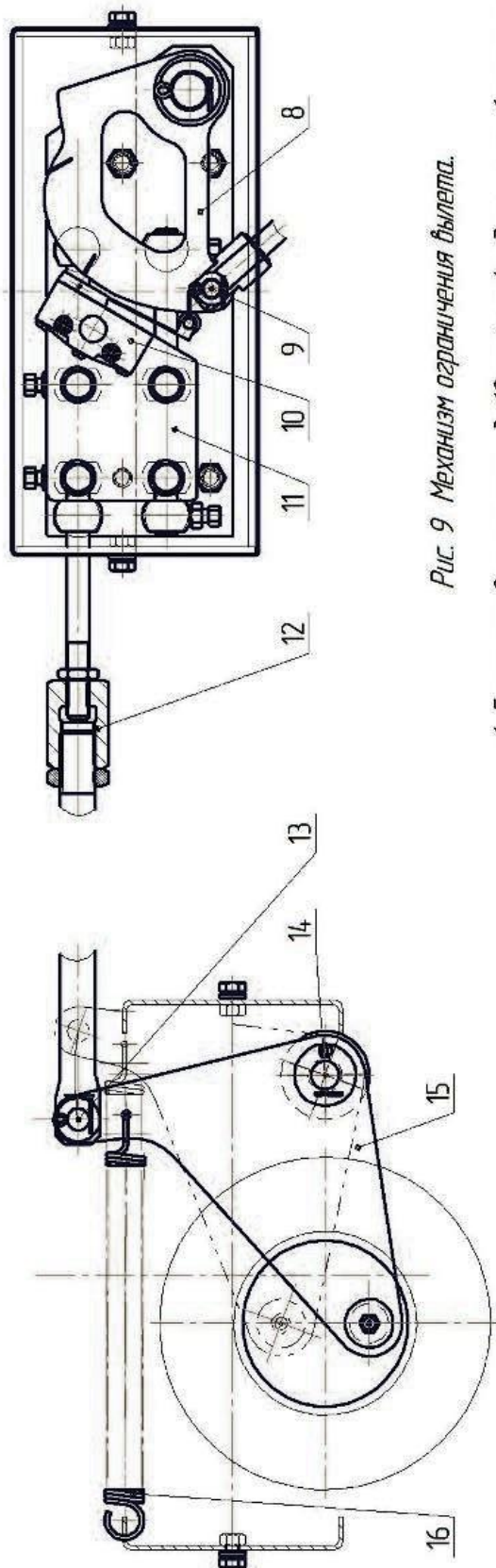


Рис. 9 Механизм ограничения вылета.

- 1- крышка, 2- толкатель, 3, 12- муфта, 4- удлинитель, 6- шланг,
- 7, 9, 13, 14- ось, 8- кулачек, 10- микропереключатель, 11- каретка,
- 15- сектор с роликом, 16- пружина

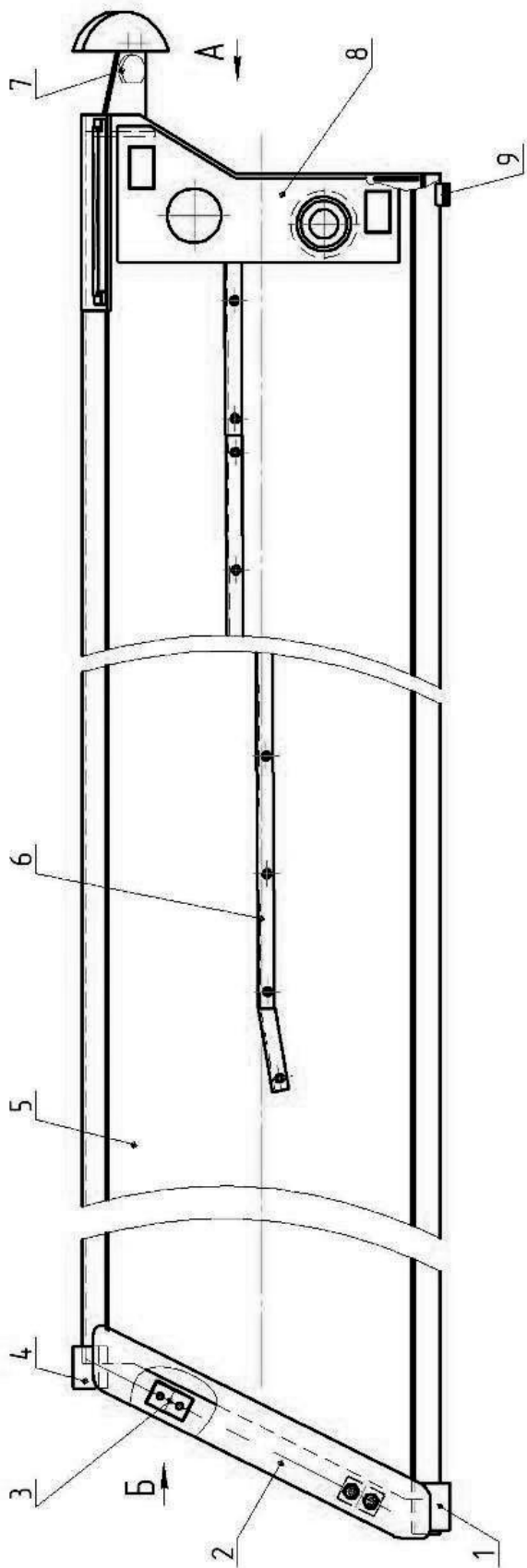
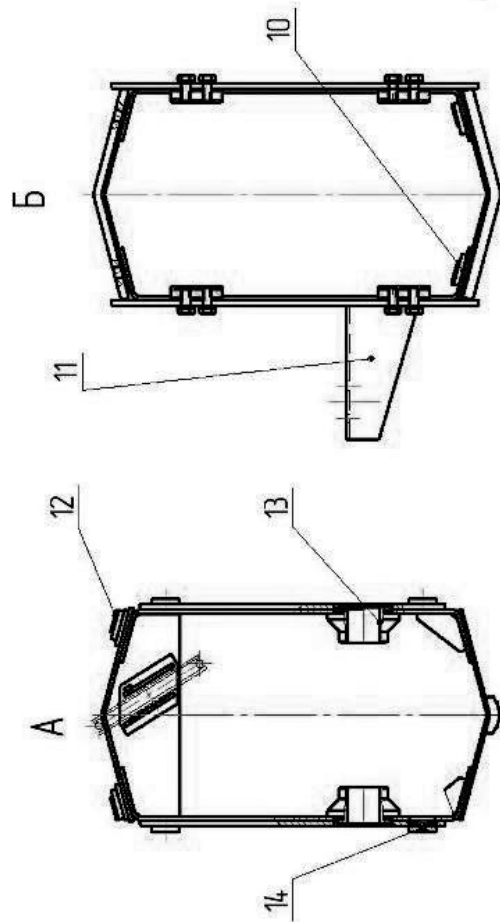


Рис. 7. Секция вторая

1, 4, 8 – усиление, 2 – щека, 3, 9, 10, 12, 14 – скользящие, 5 – труба,
6 – рейка, 7, 11 – кронштейны, 13 – втулка.



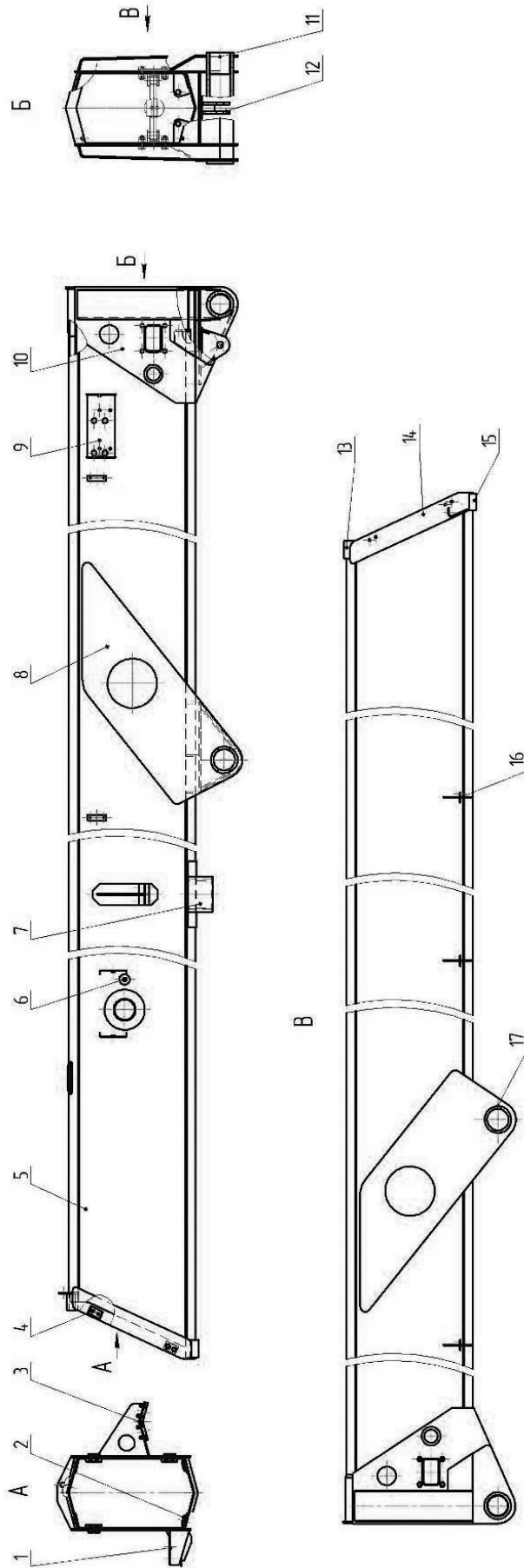
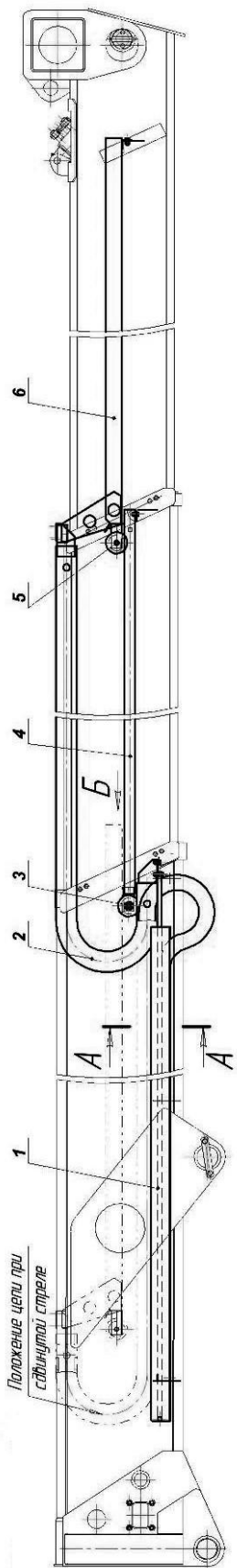


Рис 8 Секция третья.

1, 3, 9, 12, 16 - кранштейн, 2, 4 - скользян, 5 - труба, 6 - ось, 7 - опора,
8, 10, 13, 15 - усиление, 11, 17 - втулка



А-А (стрела угловосвободна)
 Б

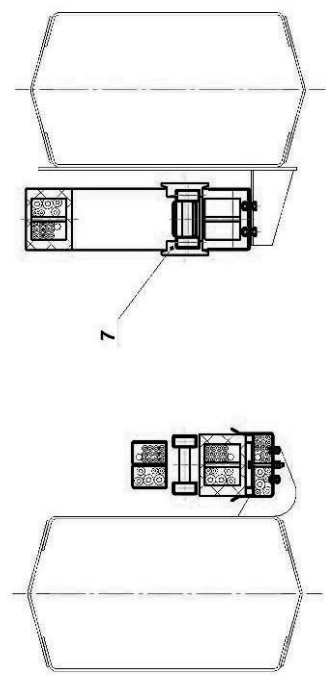


Рис. 10. Установка перекатной цели.
 1-ложемент, 2-перекатная цель, 3- полудуль, 4-подвижный мост,
 6-трубная обложка, 7- колеса.

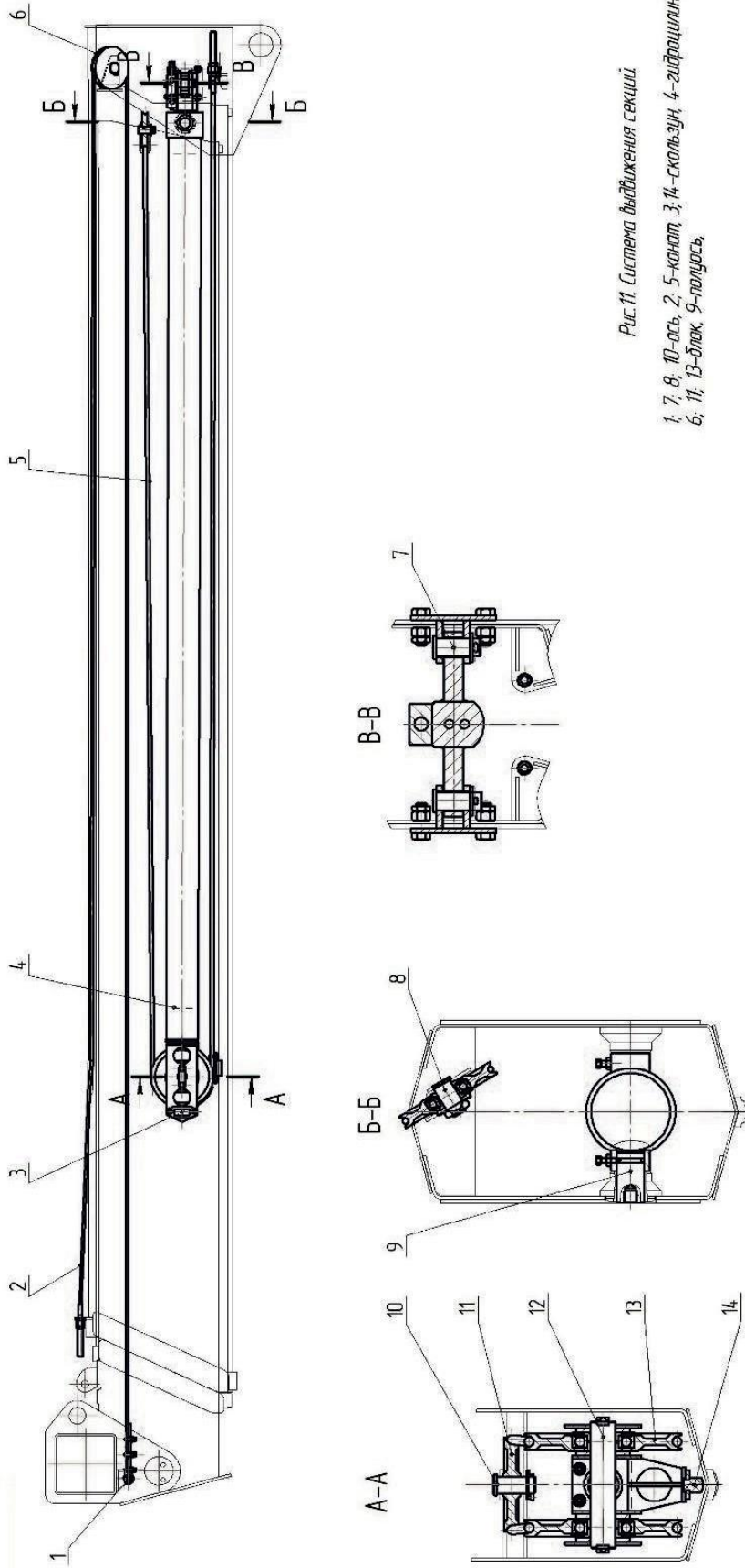


Рис.11 Система выдвижения секции.

1, 7, 8, 10-ось, 2, 5-кабель, 3, 14-скользун, 4-гибращицилиндр,
6, 11, 13-блок, 9-полуось

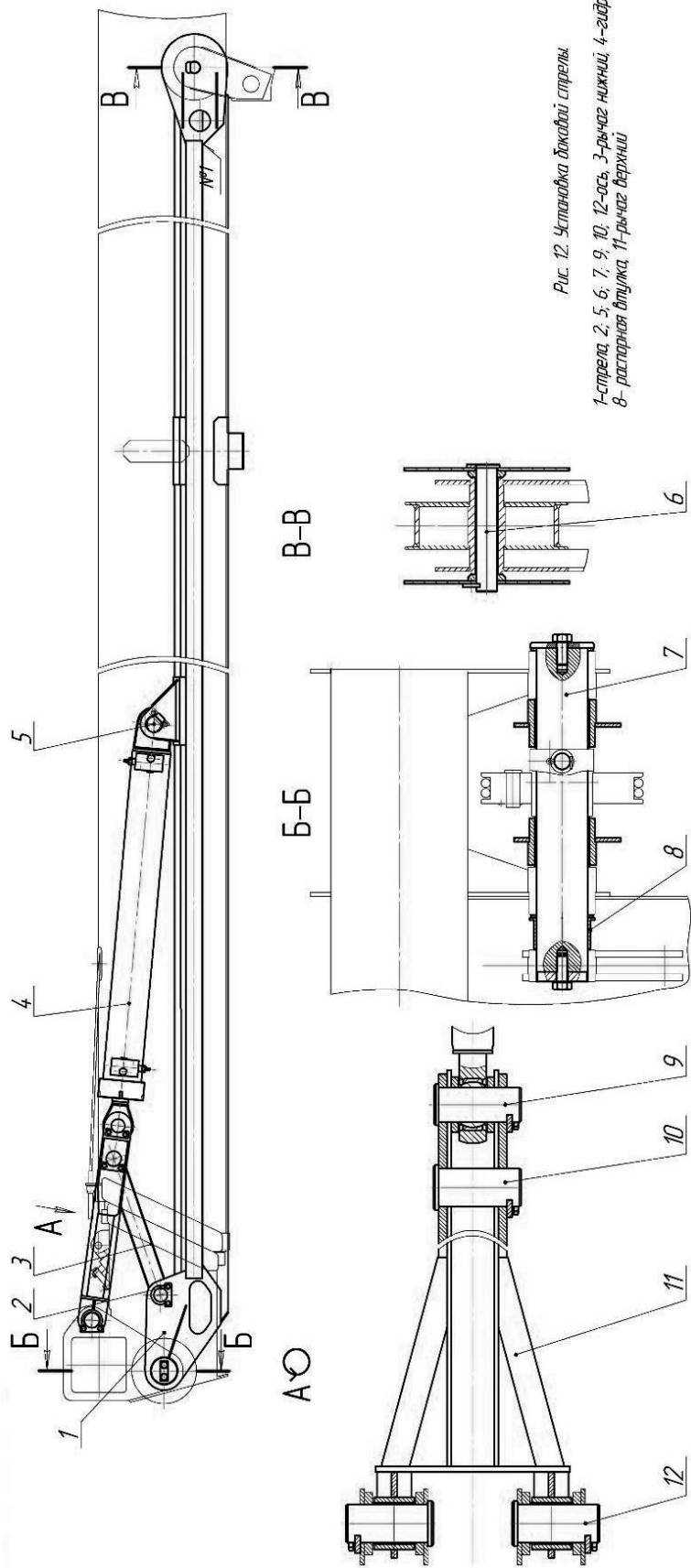


Рис. 12. Установка обкатной стрелы.

1-стрела, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 12-ось, 3-рычаг нижний, 4-гидроцилиндр,
8-распорная трубка, 11-рычаг верхний

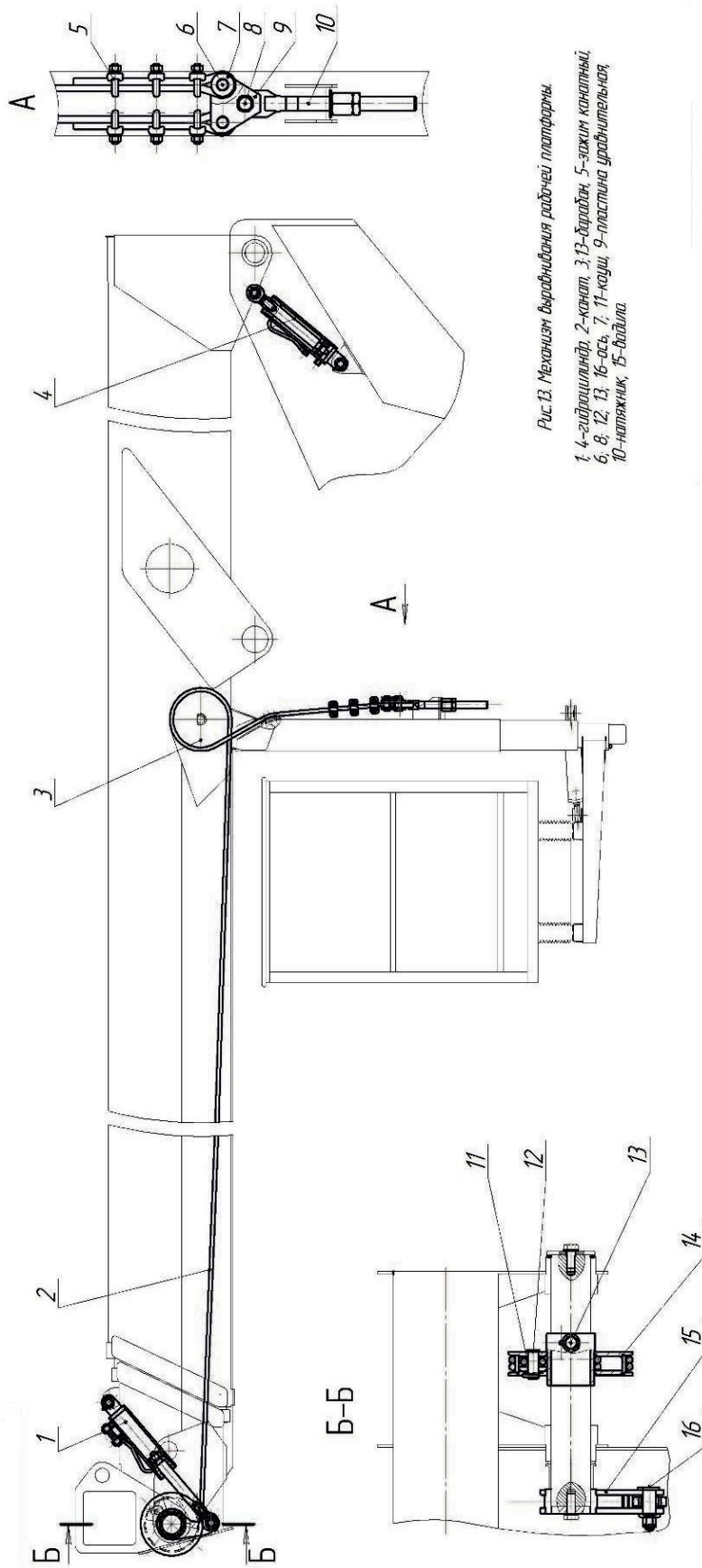


Рис.13. Механизм выравнивания рабочей платформы.

- 1- гидродомкрат, 2- шток, 3- барабан, 5- ложим канальный,
- 6, 8, 12, 13, 16- ось, 7, 11- катуш, 9- пластина выравнивательная,
- 10- натяжник, 15- валик.

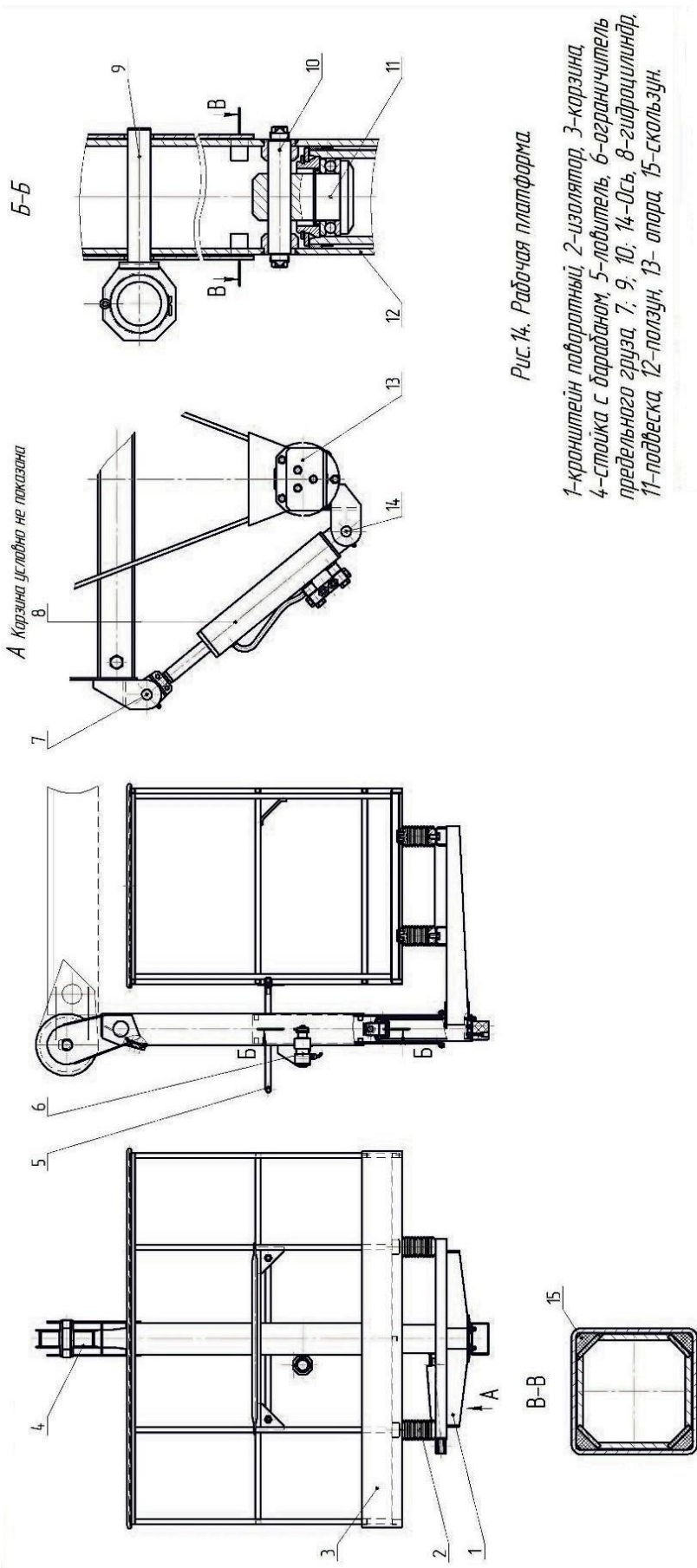


Рис. 14. Рабочая платформа.

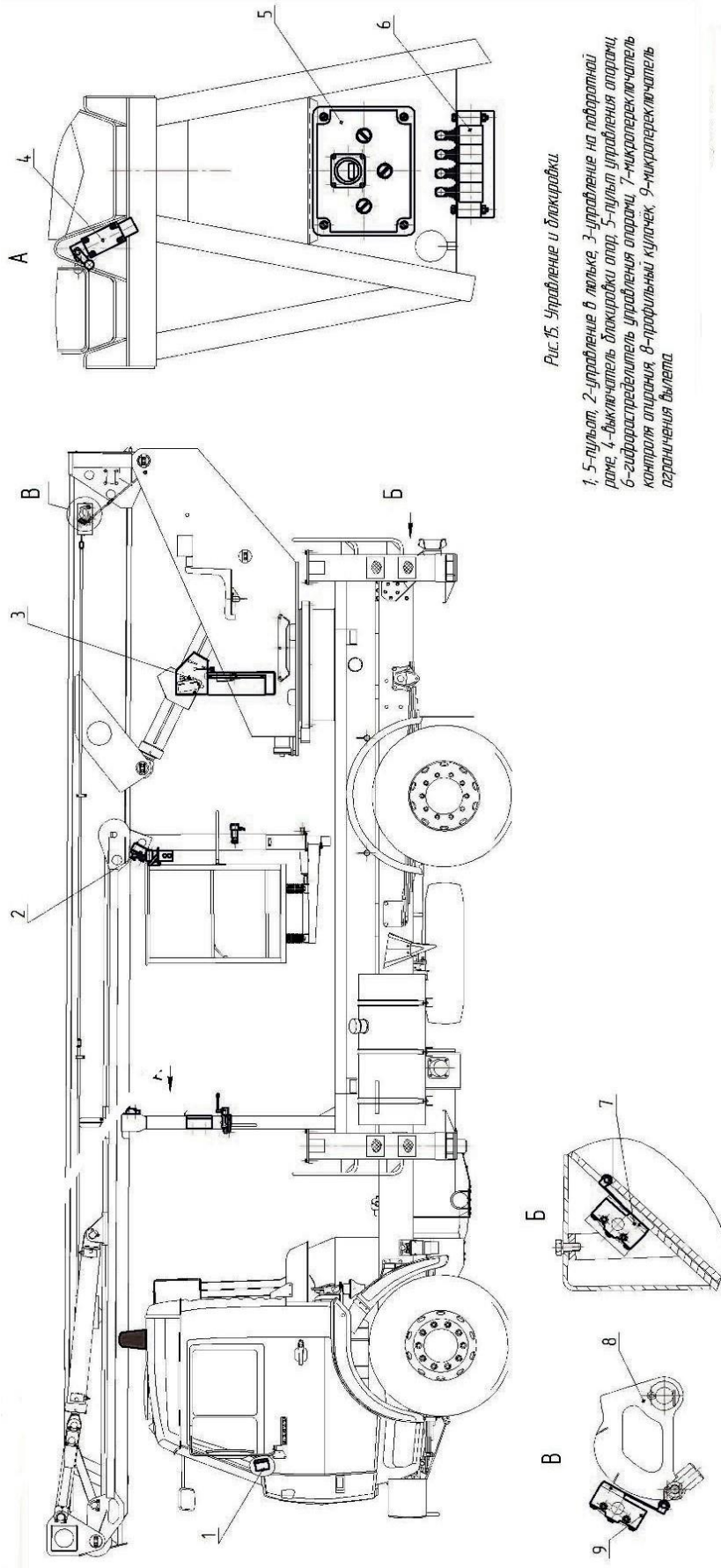


Рис. 15. Управление и блокировка.

1-5-пульта, 2-управление в лодке, 3-управление на лабораторной раме, 4-выключатель блокировки опар, 5-пульта управления опарой, 6-гидрораспределитель управления опарой, 7-микровыключатель контроля ширины, 8-профильный куличек, 9-микровыключатель ограничения вылета.

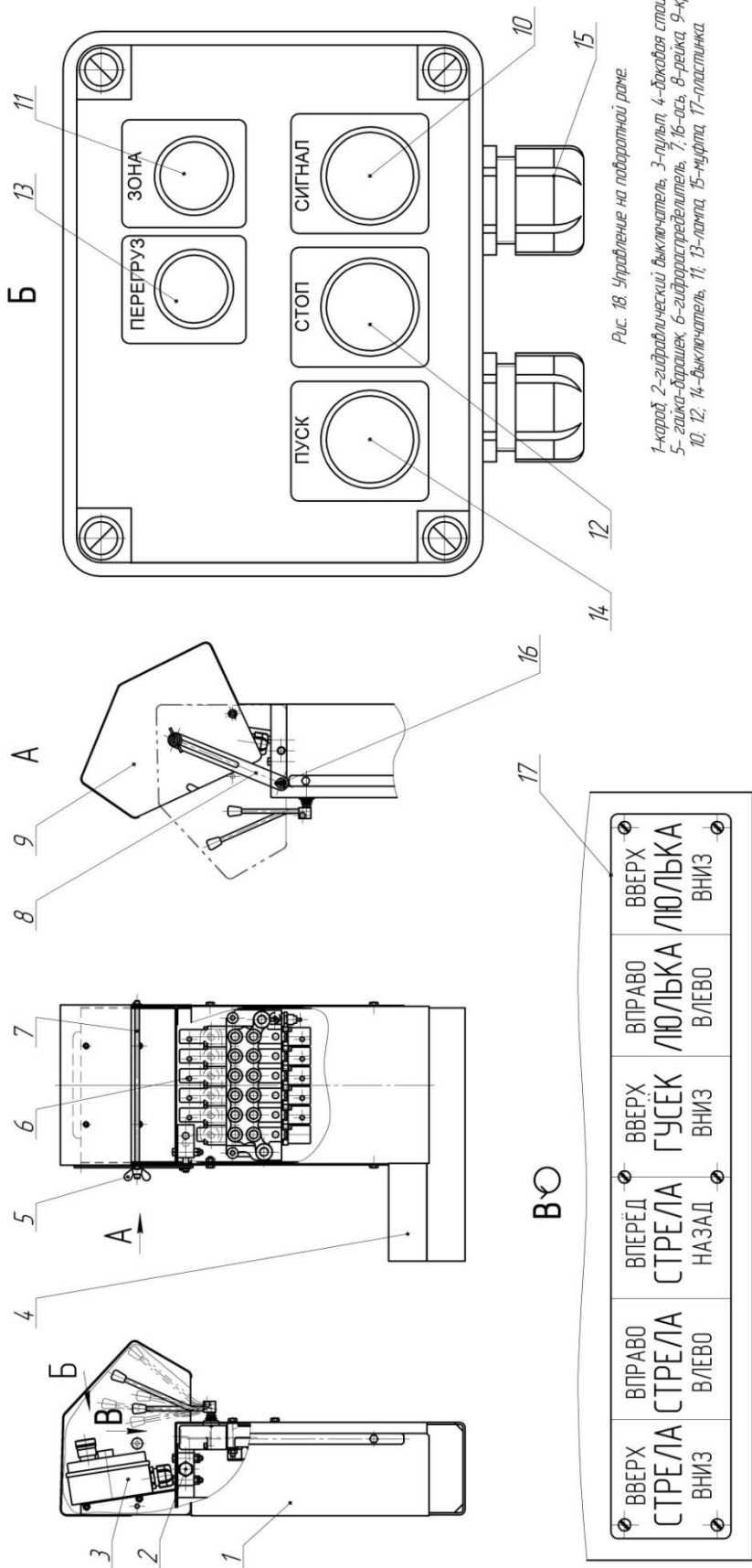


Рис. 18. Управление на поворотной раме.

1-короб; 2-гидравлический выключатель; 3-руль; 4-облачная стойка;
 5-гайка-барашек; 6-гидравлический распределитель; 7, 16-ось; 8-рейка; 9-крышка;
 10; 12; 14-выключатель; 11; 13-лампа; 15-муфта; 17-табличка.

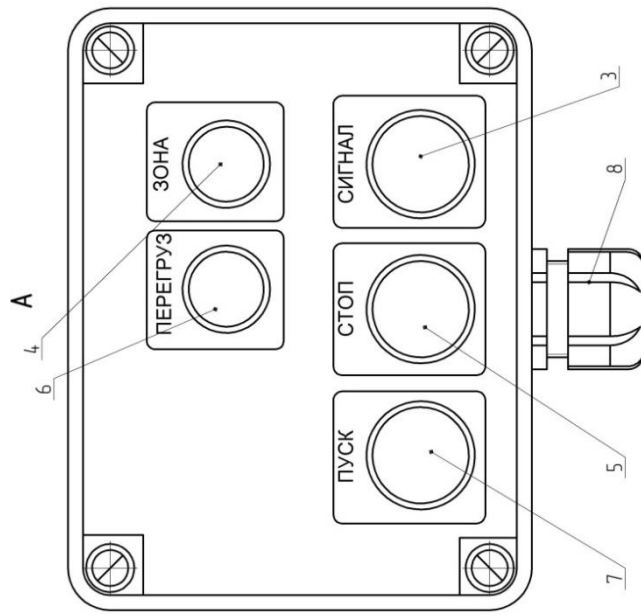
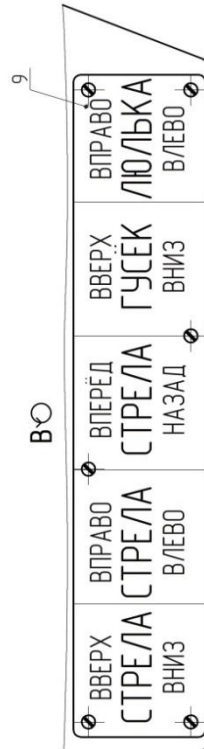
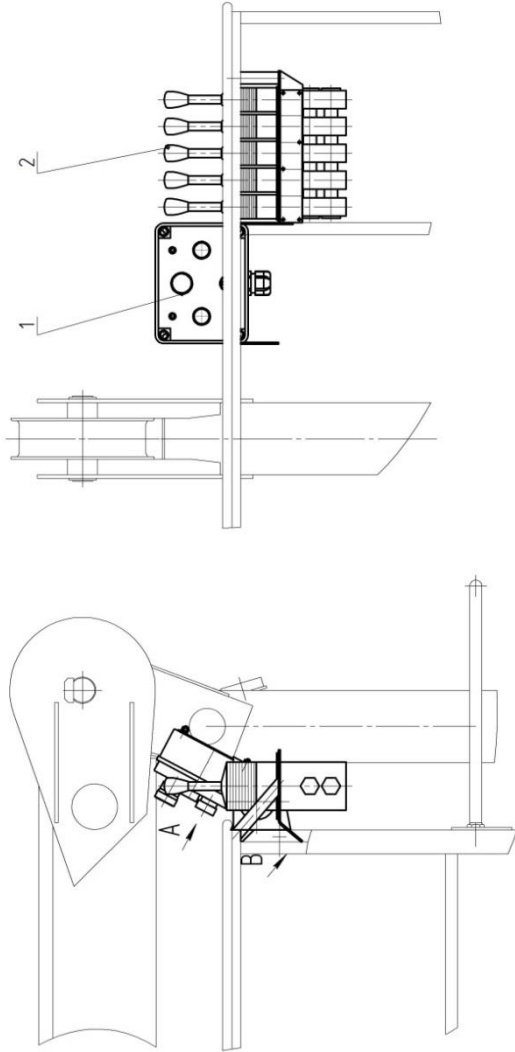


Рис 19. Управление в лодке.

1-Пульт, 2-манипулятор гидроуправления, 3, 5, 7-выключатель, 4, 6-лампа, 8-ручка, 9-пластинка.



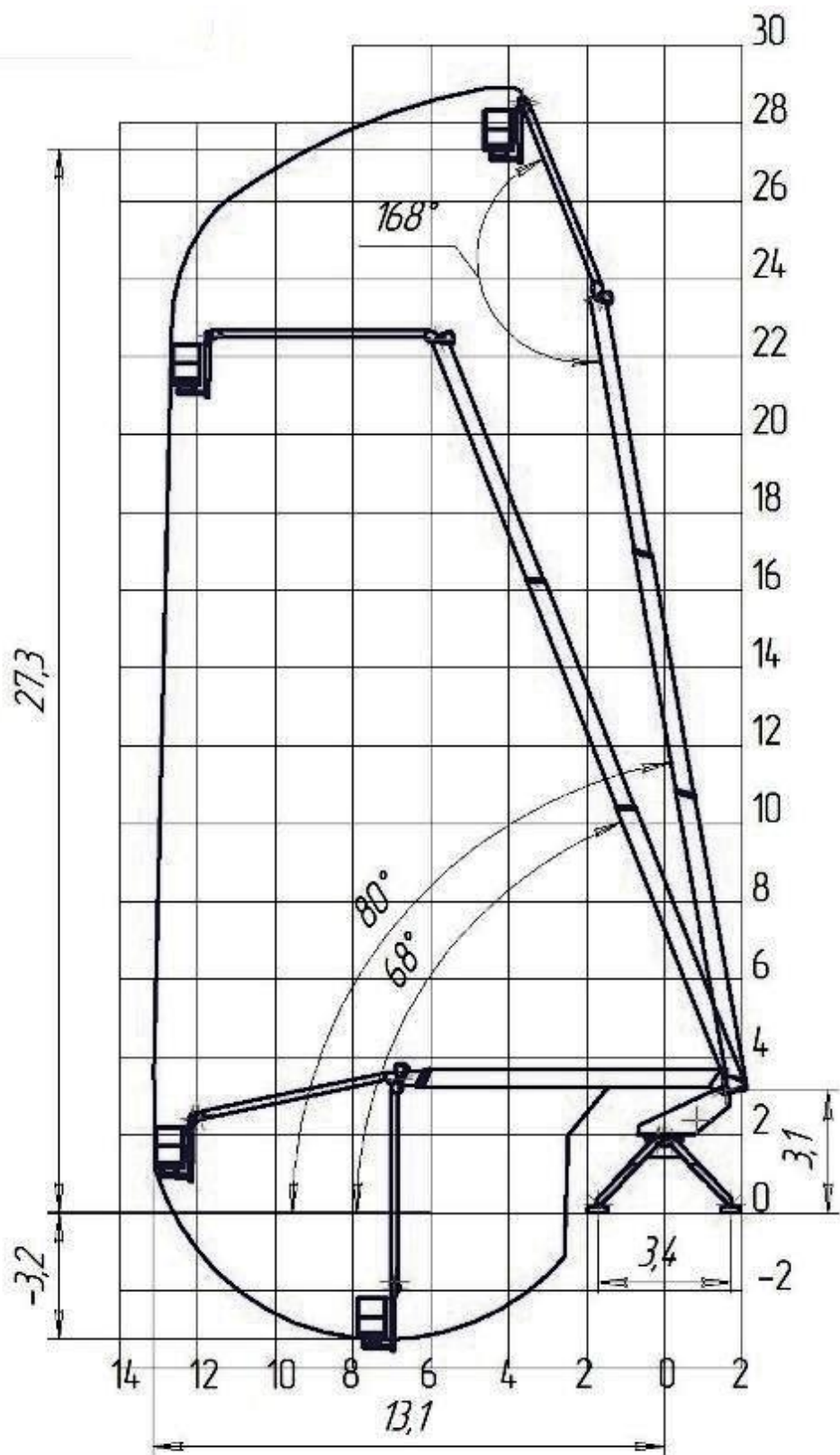


Рис. 20. Зона обслуживания.

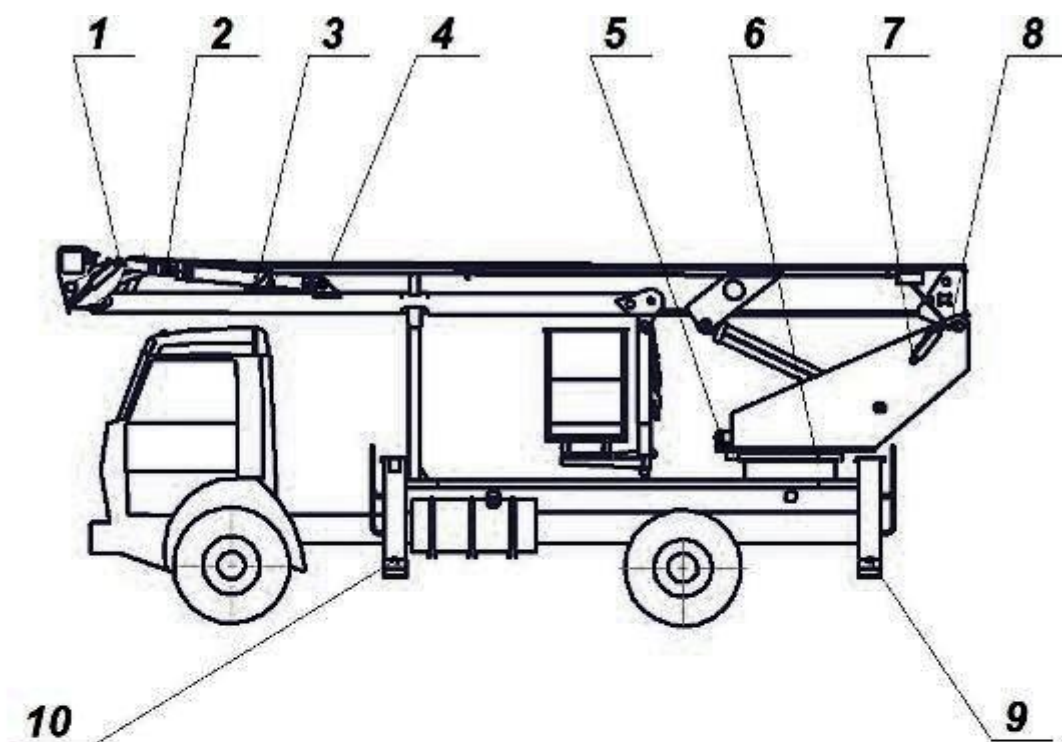


Рис.21. Схема смазки

*1,2,4,7 – шарниры цилиндров; 3 – ролик механизма
ограничения вылета; 5 – редуктор поворота;
6 – круг катания 9,10 – балки опор.*

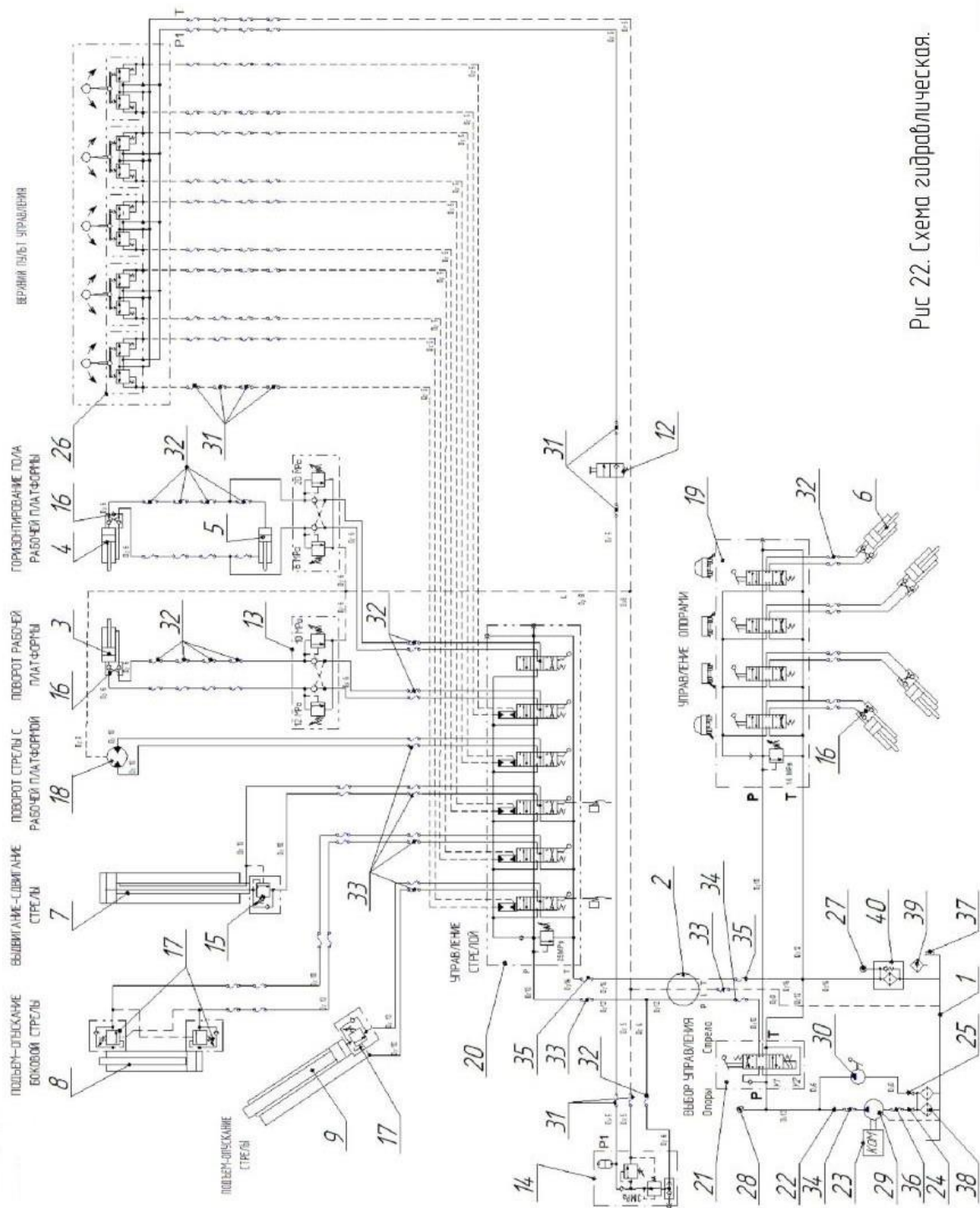


Рис 22. Схема гидравлическая.

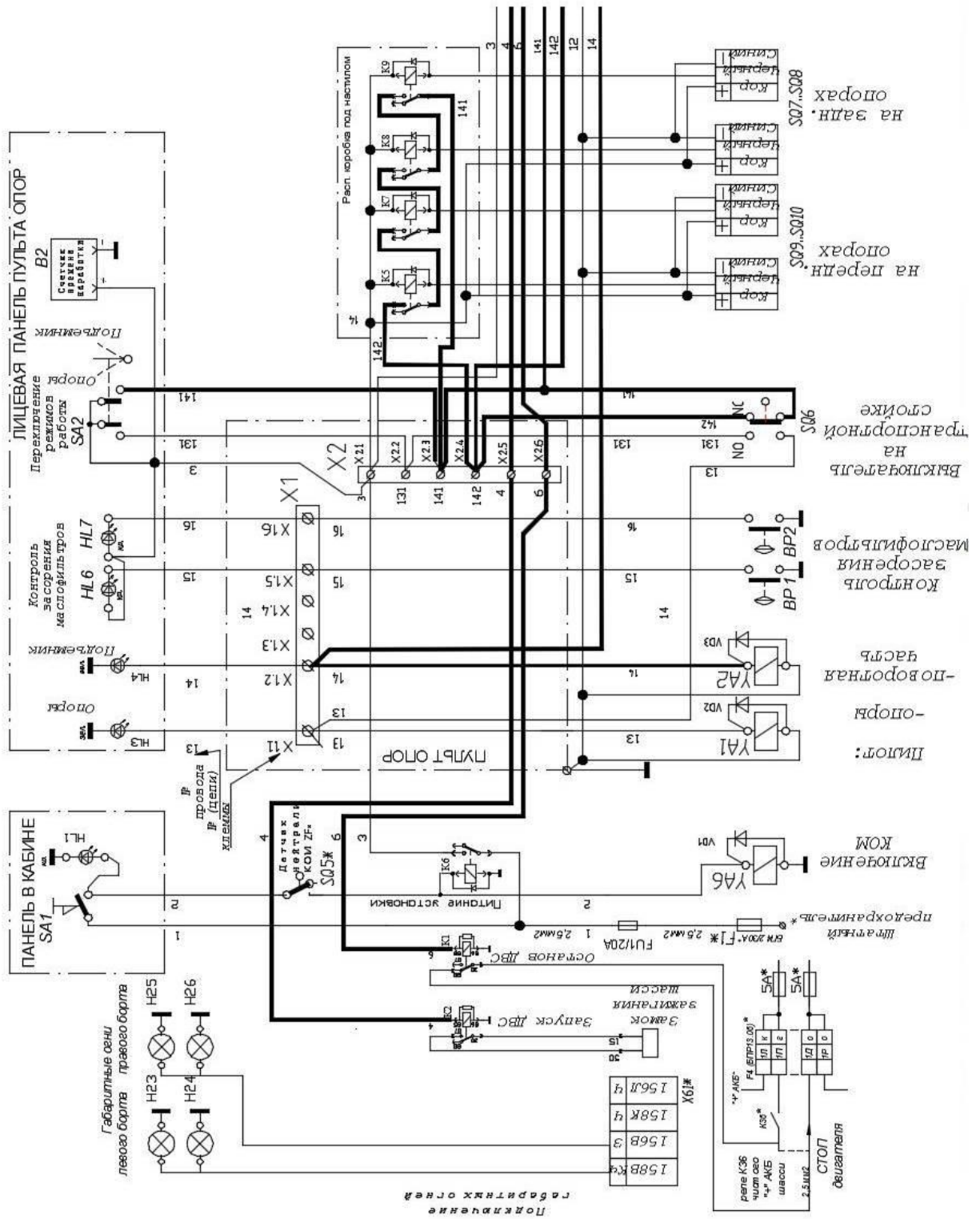


Рис. 23 Схема электрическая (опорная часть).

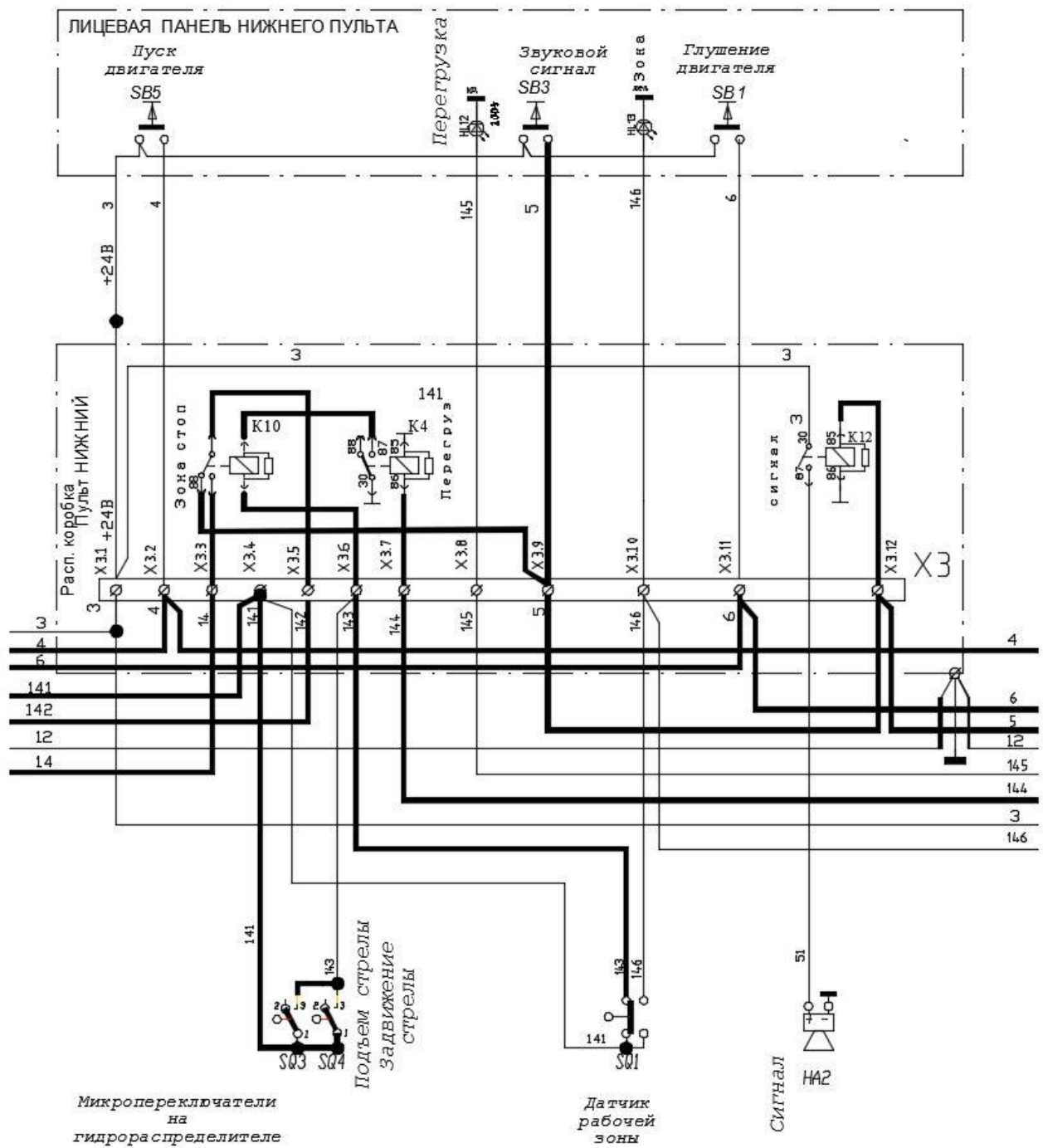


Рис. 23а Схема электрическая (поворотная часть).

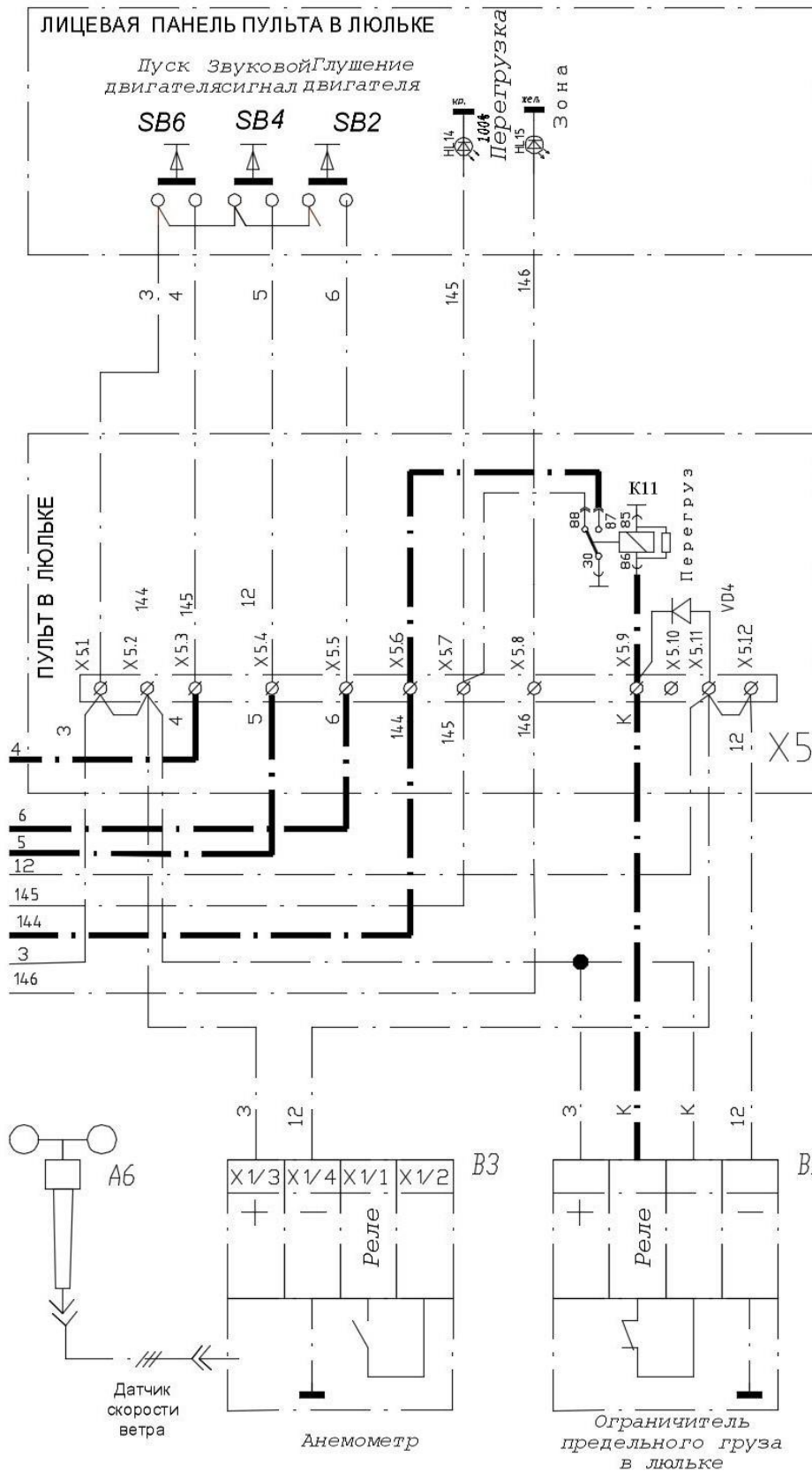


Рис. 236 Схема электрическая (рабочая платформа).

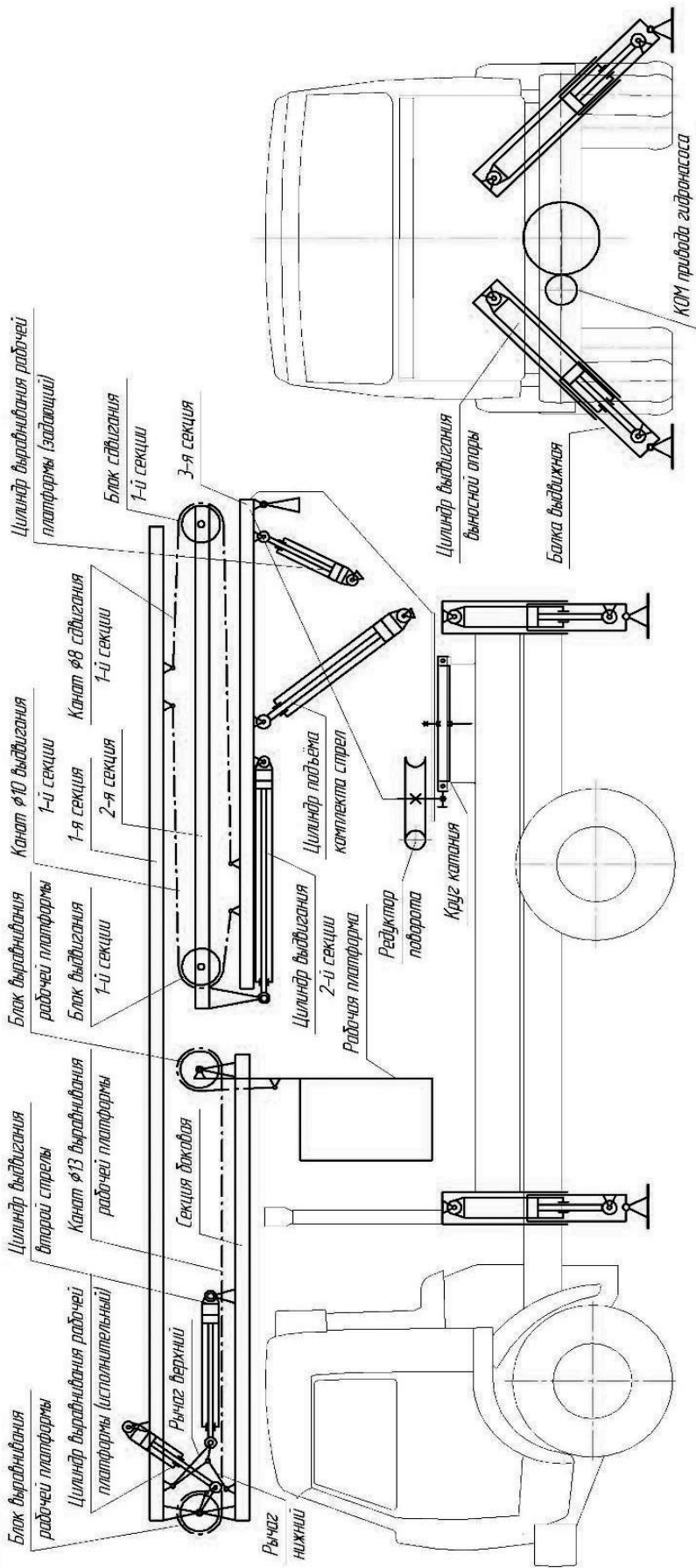


Рис.24. Схема кинематическая.

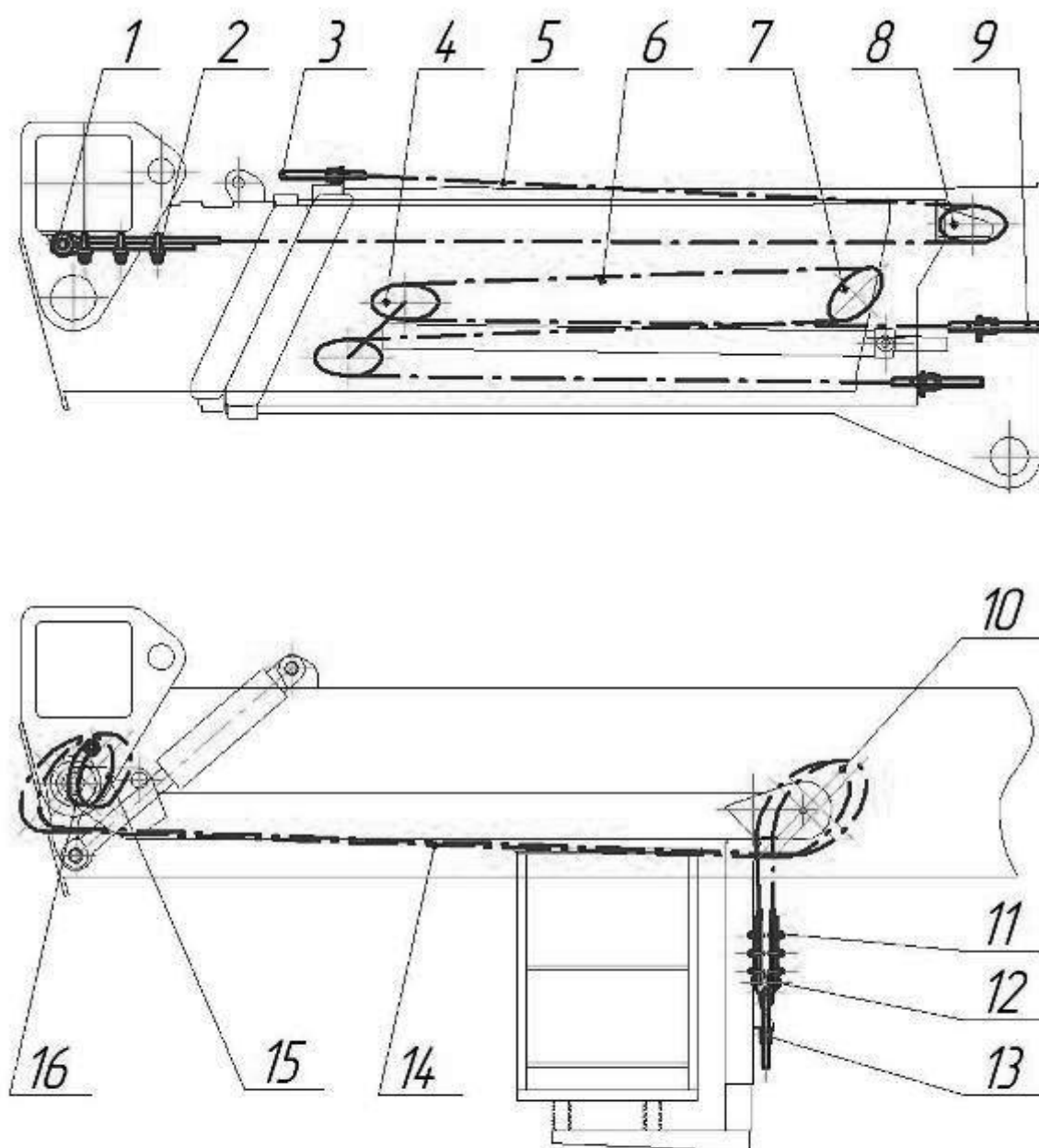


Рис.25. Схема запасовки канатов.
 1;12;16-коуш, 2;11-зажим, 3;9;13-натяжник, 4;7;8-блок, 5-канат
 сдвигающ, 6-канат выдвигающ, 10;15-барабан канатный,
 14-канат выравнивания рабочей платформы.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

СХЕМА И ПОРЯДОК ОСМОТРА СЕКЦИИ БОКОВОЙ

Для машины опасны нештатные нагрузки на боковую секцию стрелы. Они возникают при упоре секции в грунт при раскладывании, либо во внешние препятствия, например опоры и линии ЛЭП, строительные конструкции и др. Последствия могут проявиться не сразу. Оператор может не заметить или не придать значение этим случаям, но при этом могут зародиться деформации либо трещины, которые в последующем могут привести к авариям.

Поэтому, при ежедневном осмотре, необходимо проверять целостность лакокрасочного покрытия на верхнем поясе боковой секции (поверхность А, места 1, 2 и 3 на рис.1). О случаях нештатных нагрузок говорят такие повреждения, как задиры на краске, вмятины на металле, трещины и др.



ВНИМАНИЕ!

При малейших повреждения на поверхности «А» тщательно осмотреть состояние металлоконструкций боковой секции и рычагов её раскрытия!

Особое внимание уделить местам концентрации напряжений (поз. 4 - 8 рис.2).

Для осмотра повернуть стрелу вбок. Осматривать со стремянки, либо другого безопасного возвышения, при хорошем освещении.



ВНИМАНИЕ!

В случае обнаружении признаков трещин, либо деформаций, работа подъёмника запрещена!

Для более подробного исследования и ремонта следует обратиться в сервисную организацию.

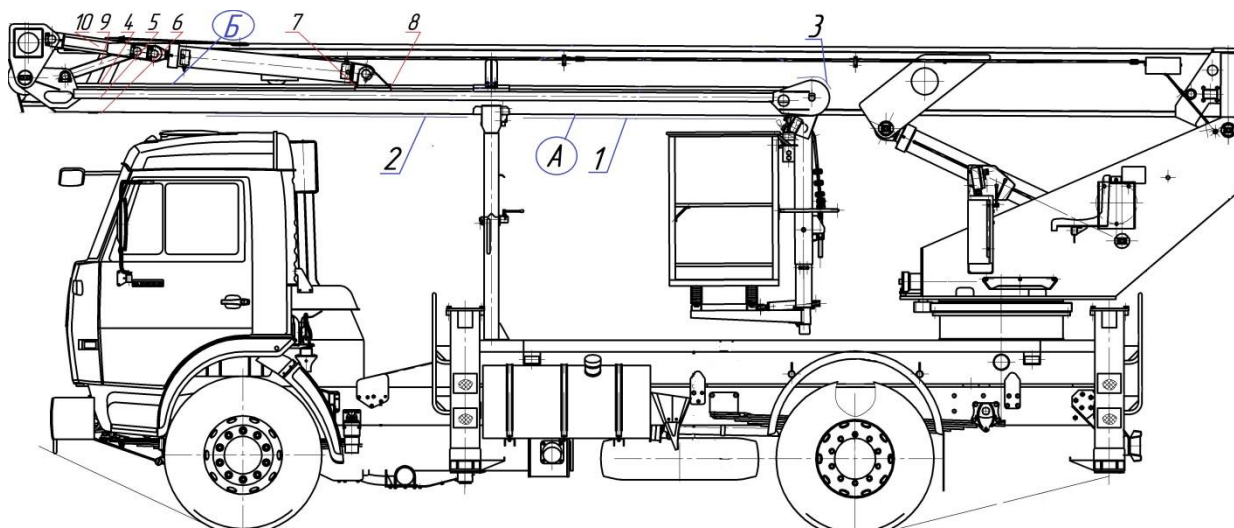


Рис.1

Места возможного повреждения лакокрасочного покрытия и зарождения трещин:

1,2 - Пояс верхний; 3 - Оголовок и стойка рабочей платформы

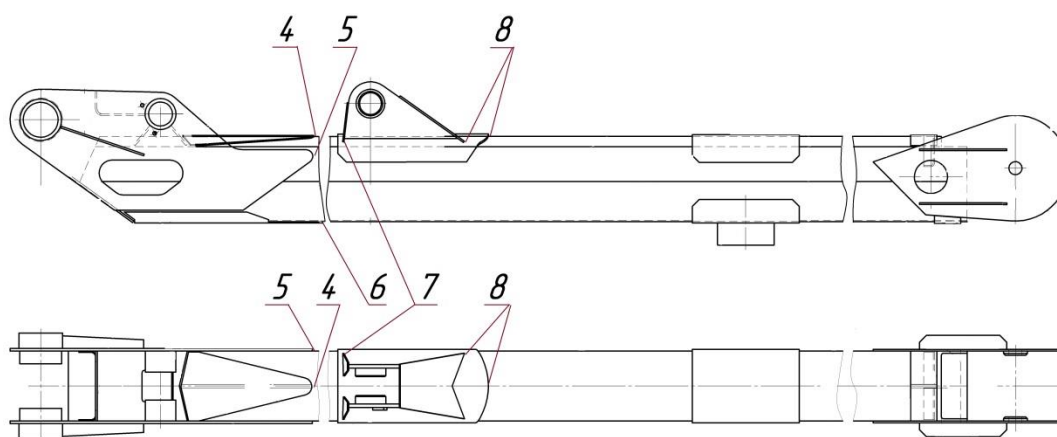


Рис.2

Места, которые необходимо тщательно осмотреть на наличие признаков зарождения трещин, если обнаружены повреждения ЛКП:

4 - Окончание усиления нижнего пояса боковой секции; 5 - Окончание щеки на боковой поверхности боковой секции; 6 - Окончание усиления верхнего пояса боковой секции; 7,8 - Кронштейн гидроцилиндра раскрытия боковой секции; 9 - Рычаг нижний; 10 - Рычаг верхний